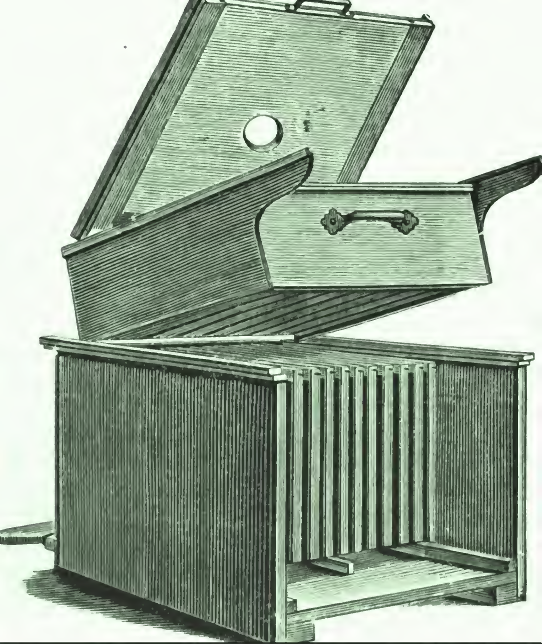


Praktischer wegweiser für rationelle bienenzucht ...

Julius Herter

...ig von Eugen Ulmer in Stuttgart.

... bayr. Landesbienenausstellung Augsburg 1901 mit der Goldenen Medaille:

Das Buch von der Biene.

Unter Mitwirkung von

Lehrer **Elfäßer**, Pfarrer **Gmelin**, Pfarrer **Klein**,
Direktor Dr. **Krancher** und **V. Wüst**, Landwirt,

herausgegeben von

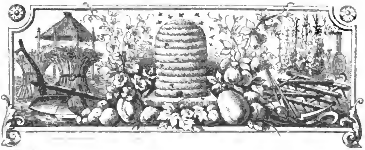
J. Witzgall.

552 Druckseiten gr. 8°. Mit 295 Abbildungen. Preis eleg geb. Mk. 6.50.

Auszug aus der Inhaltsübersicht.

Rezension über dieses Werk in Nr. 11 der „Bienenpflege":

„Der bekannte praktische Imker Witzgall bietet hier den deutschen Imkern ein Fachwerk, das ebenso den Stempel deutschen Fleißes und deutscher Tüchtigkeit trägt, wie es ein trefflich gelungenes Gesamtbild des hohen Standes deutscher Bienenwissenschaft und Bienenwirtschaft bietet. Ein Blick in das „Inhaltsverzeichnis" schon belehrt uns, wie er und die tüchtigen Mitarbeiter allem aufgeboten haben, das Werk auf die Höhe der Zeit zu heben. Im Schmuck seiner reichen Illustrationen wird das Werk ein zuverlässiges Nachschlagebuch sein, das kaum eine theoretische oder praktische Frage unbeantwortet läßt."



Praktischer Wegweiser

für

rationelle Bienenzucht.

Ein Lehr- und Nachschlagebuch in 200 Fragen und Antworten.

Von

Jul. Herter,

Wanderlehrer des Württ. Landesvereins für Bienenzucht.

Stuttgart 1905.

Verlagsbuchhandlung Eugen Ulmer.

Verlag für Landwirtschaft, Obst- und Gartenbau.

Kgl. Hofbuchdruckerei Carl Liebich, Stuttgart.

Im Jubiläumsjahr des Württembergischen Landesvereins für Bienenzucht

Herrn Oberlehrer Mangler

als Leiter der Hohenheimer Bienenzuchtkurse

dankbar gewidmet

vom Verfasser.

Vorwort.

Wenn auch die Imkerliteratur eine große Zahl von Lehrbüchern für die Bienenzucht aufweist, so ist doch nicht zu leugnen, daß gerade solche, die dem werdenden und suchenden Imker in der geeignetsten Lehrform, in Frage und Antwort, eingehende Belehrung und Unterweisung zukommen lassen, seltener sind.

Ich habe darum versucht, auf Grund meiner vieljährigen Erfahrungen, die ich mir am eigenen Stande und an zahlreichen, von mir besuchten fremden Bienenständen erworben habe, sowie an der Hand der in verschiedenen Bienenzeitungen und Büchern niedergelegten Erfahrungen der hervorragendsten Bienenzüchter ein solches Lehrbuch in katechetischer Lehrform abzufassen.

In den 200 Fragen und Antworten dieses Buches wird dem Imker über die ihm in Theorie und Praxis der Bienenzucht auftauchenden Fragen erschöpfende, den neuesten Stand der Imkerei berücksichtigende und von jeder Einseitigkeit freie Auskunft erteilt. Dabei habe ich mich bemüht, in den Fragen und Antworten nicht kleinlich detailierend zu werden, sondern möglichst zusammenfassende Antworten zu geben, so daß auch der fortgeschrittenere Imker, der Redner bei Imkerversammlungen, der Lehrer der Fortbildungsschulen anregenden Stoff finden wird.

So möge sich das Buch auf vielen Bienenständen, in Schulen und Volksbibliotheken zum Nutzen der edlen Bienenzucht ein Plätzlein erringen!

Meimsheim a. d. Zaber / O./Amt Brackenheim, im März 1905.

Jul. Herter.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

1. Welches sind die Vorbedingungen einer gedeihlichen Bienenzucht?

1. Kenntnis des Wissenswertesten aus der Naturgeschichte der Bienen.

Wer einen so komplizierten Organismus, wie ihn der Bienenstaat darstellt, vernünftig behandeln, etwaigen Schäden und Krankheiten begegnen und ihn rationell züchten will, muß vor allem den Bau und das Wesen der einzelnen Glieder, die Gesetze und Triebe, von denen sie bewegt werden, kennen. Der Imker, dem dieses Wissen fehlt, gleicht einem Quacksalber, der Krankheiten heilen will, ohne den Körper und dessen Organe zu kennen. Er ist gezwungen, sich in jedem Fall an Rezepte zu halten, die er mechanisch benützt und oft am falschen Platze anwendet. Darum: „Lernt Theorie, sonst bleibt ihr ewig praktische Stümper!"

2. Der Besitz guter Bienenvölker in praktischen Wohnungen auf günstigem Platze.

3. Eine der Natur der Bienen angepaßte, rationelle Behandlung.

I. Allgemeines über den Bien.

2. Was ist im allgemeinen über den Bien zu sagen?

1. Das Bienenvolk oder der Bienenstaat, auch kurz der Bien genannt, besteht aus 20 000—50 000 Arbeitsbienen, wenigen Tausend Drohnen und einer Königin.

2. Die Königin ist die vollkommen ausgebildete, weibliche Biene, die durch Eiablage für Vermehrung und Fortpflanzung des Bienengeschlechts sorgt.

3. Die Arbeitsbienen sind ebenfalls weibliche Bienen, die aber nicht zur Fortpflanzung der Bienen, sondern zur Ernährung der Bienenbrut geschaffen sind.

4. Die Drohnen sind die männlichen Bienen, die nur um die Zeit der höchsten Entwicklung im Bienenvolk zu finden sind. Sie dienen zur Befruchtung der Königin.

5. Arbeitsbienen, Drohnen und Königin haben zwar individuelle Bewegungsfreiheit, sind aber so von einander abhängig, daß sie getrennt als Einzelwesen nicht bestehen könnten. Sie bilden also ein zusammengehöriges Ganzes, einen Organismus.

6. Zum Bien gehört auch der von den Arbeitsbienen aus sechsseitigen Zellen aufgeführte Wachsbau.

7. Derseбe dient zur Aufnahme der Eier und der sich aus denselben entwickelnden Bienenbrut, ferner zur längeren oder kürzeren Aufstapelung von Honig und Pollen (Blütenstaub).

8. Im Zustand der Ruhe drängt sich das Bienenvolk in Kugelform zusammen. Auch legt es, wenn die Raumverhältnisse geeignet sind, den Brutkörper in dieser Form an.

II. Die drei Bienenwesen.

3. Wie unterscheiden sich Königin, Arbeitsbiene und Drohne äußerlich von einander?

Die Königin (Fig. 1) ist durch ihren langgestreckten, volleren und gewöhnlich auch helleren Hinterleib, durch die längeren und helleren Füße, durch den gewölbten und breiteren Rückenschild (Thorax), auch durch ihren ruhigen, etwas schwerfälligen Gang leicht von den andern Bienen zu unterscheiden. Ihr Kopf ist rundlich herzförmig, nach unten etwas seitlich zusammengedrückt, auf Stirn und Scheitel dicht und lang behaart.

Die Arbeitsbienen sind die kleinsten Bienen, die je nach Alter und Rasse heller oder dunkler gefärbt sind. Der Kopf ist oben etwas eingebogen, von oben nach unten zusammendrückt und dicht behaart. Durch den Pollenapparat („Bürste“ und „Körbchen“) unterscheidet sich das dritte Fußpaar von dem der Königin und Drohne.

Die Drohnen sind große Bienen mit plumpem Hinterleib, dickem Kopf mit großen, oben fast zusammenstoßenden Seitenaugen.

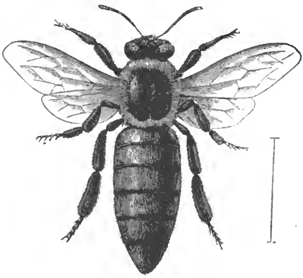


Fig. 1. Königin.

Ihr Flug ist laut und dröhnend (daher der Name Drohne). Ihnen fehlt der Stachel.

4. Welche Organe sind bei allen drei Bienenwesen in gleicher Weise ausgebildet?

Fühler, Augen, Flügel, Beine, Atmungsapparat, Herz, Nerven und Muskeln.

5. Wozu sind die Fühler da?

Die Fühler werden gewöhnlich als Tastorgane bezeichnet; doch scheinen sie eher einem andern Sinn, dem Geruch oder Gehör zu dienen.

6. Wie viele Augen hat die Biene?

An den Seiten des Kopfes stehen 2 große Facetten- oder Netzaugen und oben auf der Stirne 3 kleine einfache Punktaugen.

7. Wie sind die Seitenaugen beschaffen?

Es sind Facetten- oder zusammengesetzte Augen, von denen jedes aus etwa 3500 kleinen, sechseckigen, dicht aneinanderliegenden Linsen besteht, die mit einer gemeinschaftlichen Hornhaut bedeckt sind.

8. Wozu sind die kleinen, einfachen Punktaugen da?

Es ist noch unentschieden, ob sie für das Sehen in der Nähe oder in die Ferne, oder für das Sehen außerhalb oder innerhalb des Stockes dienen; die Annahme wird aber richtig sein, daß da, wo die Grenze der Netzaugen ist, die Tätigkeit der Punktaugen beginnt.

9. Wie sind die Flügel gebaut?

Jede Biene besitzt 2 Paar häutige, mit feinen Flaumhärchen besetzte Flügel, deren hinteres Paar durch rechenartig angeordnete Häkchen mit dem vorderen verkettet werden kann. Die Flügelhäute sind von hohlen, mit Luft gefüllten Adern netzartig durchzogen.

10. Wie atmet die Biene?

Die Bienen atmen durch Luftlöcher (Stigmen) und durch Luftröhren (Tracheen). Erstere finden sich zu beiden Seiten des Brustkorbs und des Hinterleibs. Sie münden in die Tracheen, die zu zwei großen Luftsäcken führen, aus welchen die Luft durch viel verzweigte Luftkanälchen in alle Teile des Körpers gelangt.

11. Wozu dienen die großen Luftsäcke der Tracheen?

Zweifellos kommt ihnen eine große Bedeutung beim Fliegen zu. Man kann beobachten, daß Bienen vor dem Abfluge ihren Hinterleib — ähnlich wie wir den Brustkorb beim Atmen — heben und senken. Tatsächlich ist das auch ein verstärktes Atmen; die Bienen pumpen die Luftsäcke voll Luft, die durch den Atmungsprozeß selbst und den damit zusammenhängenden Stoffwechsel erwärmt wird. Die Biene wird dadurch spezifisch leichter und befähigt, beladen mit Pollen und Honig weite Strecken zu durchfliegen.

12. Wie ist das Nervensystem der Biene beschaffen?

Entgegen dem Nervensystem der Wirbeltiere, das im Gehirn und Rückenmark zentralisiert ist, haben die Nerven der Bienen wie aller Insekten keine gemeinsame Zentrale, zu der sie alle hinlaufen, und von welcher wieder Nerven in die Körperteile hinausgehen. Das

Nervensystem der Bienen besteht vielmehr aus neun Nervenknoten (Ganglien), die über die Mitte des Bienenkörpers der Länge nach verteilt sind und miteinander durch dünne Nervenfäden verbunden sind. Die einzelnen Nervenknoten und die zu denselben gehörigen Nerven funktionieren jedoch vollständig unabhängig voneinander, so daß z. B. eine honigsaugende Biene oder Wespe weiter saugt, selbst wenn ihr der Hinterleib rasch vom Körper abgeschnitten wird. Füße bewegen sich noch, wenn sie auch nicht mehr mit dem Körper zusammenhängen und auch der Bienenstachel sticht noch, wie jeder Imker weiß, trotzdem daß er vom Hinterleib der Biene gerissen ist. Mit jedem losgelösten Körperteil wird auch der zugehörige Nervenknoten ganz oder teilweise abgetrennt, der dann noch, da er ja selbständig funktionieren kann, die Bewegungen des betreffenden Körperteils veranlaßt. „Das alles zwingt uns," sagt Gerstung, „zu der Annahme, daß von einem höheren Seelenleben bei der Biene auch nicht im entferntesten die Rede sein kann. So wenig wie der Sehnerv empfindet und weiß, was die Nerven des Stachels gerade ausführen, so wenig weiß die eine Biene, was die andere tut, so wenig weiß die Königin, was die Bienen und die Bienen, was die Königin tut."

1. Die Königin.

13. Wie sind die inneren Organe der Königin beschaffen?

Da die Königin als weibliches Geschlechtstier durch Eiablage die Bienenart vermehrt und fortpflanzt, so müssen bei ihr vorzugsweise die weiblichen Geschlechtsorgane (Fig. 2) entwickelt sein, während Nähr-, Verdauungs- und Sammelorgane schwach ausgebildet und verkümmert sind. Der Rüssel ist kurz, die Nährdrüsen sind wenig entwickelt und fehlen teilweise, der Magen dient weniger zur Verdauung als zur Aufspeicherung des von den Arbeitsbienen gereichten, vorverdauten Futters und ist darum ebenfalls schwach ausgebildet. Die Geschlechtsorgane, die fast den ganzen Hinterleib ausfüllen, bestehen im wesentlichen aus zwei birnförmigen Eierstöcken, den beiden von diesen ausgehenden Eileitern, die sich in der Scheide vereinigen und dem kugelförmigen Samenbehälter. Der Eierstock besteht aus etwa 160—200 einzelnen Schläuchen oder Röhrchen, in welchen die Eier perlschnurartig liegen, und zwar so, daß die entwickelten reifen Eier den Eileitern am nächsten, die Eikeime dagegen am oberen Ende

liegen, daher die verkehrtbirnförmige Gestalt der Eierstöcke. An der Vereinigungsstelle der beiden Eileiter mündet der Ausführungs=

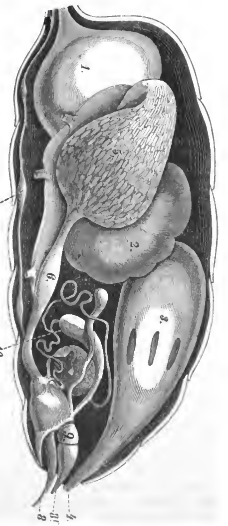


Fig. 2. Hinterleibsdurchschnitt einer Königin.
1. Honigmagen. 2. Chylusmagen. 3. Mastdarm. 4. After. 5. Eierstöcke. 6. Eileiter. 7. Nervenstrang. 8. Stachel. 8a. Analtaster. 9. Giftapparat des Stachels. 10. Giftblase.

gang des Samenbläschens. Dasselbe ist ein kleiner, kugelförmiger Behälter, der bei der unbegatteten Königin eine wasserhelle Flüssig=

keit enthält, die aber nach der Begattung durch eine Drohne sich bräunlich trübt. Sie ist dann mit männlichem Samen erfüllt. Gleitet nun ein Ei durch den Eileiter in die Scheide, so streicht es an dem Samenbläschen vorbei, aus welchem alsbald verschiedene Samenfäden treten, die in eine mikroskopisch feine Öffnung des Eis einzudringen suchen.

14. Wie oft und wann wird die Königin begattet?

Da ein einziger Samenfaden zur Befruchtung eines Eies genügt, das Samenbläschen aber nach der Begattung der Königin Millionen von Samenfädchen hält, so reicht die einmalige Füllung des Samenbehälters mit Samen oder die einmalige Begattung der Königin aus, um sie zu befähigen, während ihrer ganzen 3—5 jährigen Lebensdauer befruchtete Eier zu legen. Die Begattung der Königin erfolgt stets in freier Luft auf dem Begattungsausflug, den sie wenige Tage nach ihrem Ausschlüpfen aus der Zelle unternimmt, niemals also im Stockinnern.

15. Läßt sich eine begattete Königin von einer unbegatteten unterscheiden?

Ein geübtes Auge entdeckt leicht Unterschiede. Die unbegattete Königin hat einen schmäleren, weniger angeschwollenen Hinterleib. Auch ist sie schneller und flüchtiger. Innerlich gibt die dunklere bezw. hellere Färbung des Samenbehälters sichere Auskunft (cf. Frage 13).

16. Wie lange dauert die Fruchtbarkeit einer Königin?

Wie aus der vorletzten Antwort hervorgeht, kann eine Königin ihr ganzes Leben befruchtete Eier legen; doch nimmt ihre Fruchtbarkeit mit vorgeschrittenem Alter ab. Alte Königinnen legen weniger Eier, wodurch das Volk geschwächt wird. Oft werden von solchen auch unbefruchtete Eier in Arbeitsbienenzellen gelegt, woraus dann Drohnenbrut oder Buckelbrut (cf. Frage 54) entsteht. Die größte Fruchtbarkeit entwickelt die Königin in den ersten zwei Lebensjahren.

17. Kann also eine Königin zweierlei Eier legen und entwickeln sich aus allen Bienen?

Die Königin legt befruchtete Eier in Arbeitsbienenzellen und unbefruchtete gewöhnlich in Drohnenzellen. Aus ersteren entwickeln

sich Arbeitsbienen, aus letzteren Drohnen. Genaueres hierüber werden wir in den Fragen über die Entwicklung der Bienen (Frage 51 u. ff.) bringen.

18. Wie und wann legt die Königin Eier?

Steht eine Wabe im Wärmekreis der Bienen, und ist sie bestimmt von der Königin bestiftet zu werden, so wird jede Zelle derselben vorher von den Arbeitsbienen gereinigt, so daß die Zellwände glänzen und die Zellränder wie geschärft aussehen. Kommt die Königin zur Eilage auf die Wabe, so streckt sie vorher den Kopf in die zu bestiftende Zelle, wie um dieselbe zu untersuchen, und dann steckt sie den Hinterleib in seiner ganzen Länge in diese Zelle, um gleichsam in sitzender Stellung das Ei zu legen, das geleitet durch den abwärtsgekrümmten Stachel in der Mitte des Zellbodens aufrecht haften bleibt. So legt die Königin 6—10 Eier um die erst bestiftete Zelle herum und ruht dann aus, um sich von den sie in einem Kreise umstehenden Arbeitsbienen Futtersaft von Rüssel zu Rüssel reichen zu lassen. Nach kurzer Stärkung setzt sie ihre Eilage immer in konzentrischen Kreisen weiterschreitend von Wabe zu Wabe fort. Die Königin beginnt mit dem Eierlegen oft schon im Januar, gewöhnlich aber erst im Februar und hört auf im Oktober. Nach P. Schachinger legt sie in den Monaten Februar bis August täglich 200—2500 Eier.

19. Benützt die Königin den Stachel auch als Waffe?

Der Stachel der Königin ist nicht so stark und kräftig wie der der Arbeitsbienen. Er ist darum nicht in erster Linie Waffe sondern Eileiter (cf. vorige Frage). Als Waffe wird er gegen Menschen selten benützt, dagegen soll ihn die Königin im Kampfe gegen ihresgleichen anwenden.

20. Kommt der Bienenkönigin noch eine andere Aufgabe als die des Eierlegens zu?

Der Name „Königin" wie auch der Name „Weisel" zeugen davon, daß man ihr noch eine andere Aufgabe eine weisende, führende, regierende zugewiesen hat. Ihre Größe, ihr gemessener Gang, die Tatsache, daß sie selten selbst frißt, sondern sich füttern läßt (cf. Frage 18), daß sie ferner keine Nebenbuhlerin im Stocke leidet, die Merkwürdigkeit, daß sie ihren Stachel nur gegen ihresgleichen

anwendet, ihr zurückgezogener Lebenswandel (cf. Frage 21), dies alles mag ihr wohl zu solch hohem Rang, zu solcher Ausnahmestellung verholfen haben. Allerdings ist ihre Stellung im Volke eine sehr wichtige. Von ihrer Fruchtbarkeit hängt die Stärke, die Vermehrung derselben ab. Infolge der ererbten Eigenschaften können ihre Nachkommen Schwärmer oder Honigträger, stechlustig oder zahm, empfindlich oder hart, faul oder fleißig, gelb oder schwarz sein. Ihr Fehlen bringt, wenn keine Möglichkeit Ersatz zu schaffen vorhanden ist, das allmähliche Aussterben des Volkes mit sich. Trotz alledem aber hat die Königin mit dem Regieren nichts zu tun, im Gegenteil ihre Stellung kann eine sehr abhängige sein. Alle Äußerungen ihres Trieblebens, Eiablage, Schwarmlust müssen stets in Übereinstimmung mit denen der Arbeitsbienen sein; werden die Gegensätze zu groß, so geschieht es oft, daß die „Majestät“ abgesetzt bezw. von ihren „Untertanen“ getötet wird. Die obgenannten Merkwürdigkeiten sind nicht etwa Privilegien der Königin oder Extravaganzen, die sie sich als „Majestät“ erlauben darf, sie finden eine ganz natürliche Erklärung: die Königin frißt nicht selbst, weil ihre Verdauungsorgane, auch ihre Zunge nicht so vollkommen ausgebildet sind wie bei der Arbeitsbiene. Sie bedarf stickstoffhaltiger Nahrung. Solche bietet der Honig nicht, wohl aber der Pollen. Da aber die Königin diesen nicht roh verdauen kann, so wird er mit dem Honig von den Arbeitsbienen vorverdaut und dann der Königin gereicht. Die einzige Aufgabe der Königin ist eben die, welche ihr auch der innere Bau anweist, Mutter zu sein.

21. Wie oft und wann verläßt die Königin den Stock?

Die Königin verläßt ihren Stock selten: beim Begattungsausausflug und beim Schwärmen. Auch hat man sie schon beim Reinigungsausflug beobachtet.

22. Findet man im Bienenstaat immer nur eine Königin, oder gibt es auch Ausnahmen?

Daß nur eine Königin im Stocke ist, liegt in der Natur des Biens. Jede fortpflanzungsfähige Königin wird zur Begründerin einer Bienenkolonie, wenn sie nur einige Hundert Arbeitsbienen neben sich hat. Sind darum etwa unmittelbar vor dem Schwärmen zwei solcher Königinnen im Stock, so muß eine entweder lebendig als Gründerin einer neuen Kolonie im Schwarm oder tot den Stock verlassen. Ausnahmsweise hat man schon eine alte, also eine nicht

oder kaum fortpflanzungsfähige Königin neben einer jungen im Stock getroffen. Auch findet man in Bienenvölkern cyprischer Rasse öfters mehrere Königinnen.

23. Was geschieht, wenn die Königin durch Alter, Krankheit oder irgend einen andern Unfall verloren geht?

Geht in einem Bienenvolk eine Königin verloren, so erziehen sich die Arbeitsbienen aus offener Arbeitsbienenbrut wieder eine neue Königin (cf. Frage 53). Ist keine ungedeckelte, weniger als 5 Tage alte Brut im Stock, so bleibt derselbe weisellos und wird, da bald eine oder mehrere Arbeitsbienen anfangen, unbefruchtete Eier zu legen, drohnenbrütig, wodurch in kurzer Zeit das Volk eingeht (cf. Frage 54). Der Imker muß daher bei eintretender Weisellosigkeit dem Volk eine Königin beisetzen oder durch Einhängen von offener Arbeitsbienenbrut demselben die Möglichkeit verschaffen, selbst eine Königin nachzuziehen (cf. Frage 167).

2. Die Arbeitsbienen.

24. Warum gelten die Arbeitsbienen auch als weibliche Bienen?



Fig. 3. Arbeitsbiene.

Die Arbeitsbienen (Fig. 3) haben wie die Königin weibliche Geschlechtsorgane. Dieselben sind aber verkümmert und treten nur dann

in Tätigkeit, wenn in weisel- und daher brutlosen Völkern durch reichlichere Ernährung mit eiweißhaltigem Futtersaft, der früher der Brut zukam, die Eierstöcke besser entwickelt werden, infolgedessen dann die betreffenden Arbeitsbienen Eier legen. Da diese Eier aber unbefruchtet sind, so entstehen nur Drohnen aus denselben (cf. Frage 49 ff.).

25. Welche Aufgabe kommt den Arbeitsbienen im Bienenstaate zu?

Sie haben nicht nur die Bienenbrut zu ernähren, sondern auch die Nahrung herbeizuschaffen, aufzustapeln und zu verarbeiten, den Wachsbau aufzuführen, die Wohnung zu reinigen, Risse mit Harz zu verkitten und den Stock zu verteidigen.

26. Welche Organe sind bei der Arbeitsbiene am besten ausgebildet?

Gemäß der Aufgabe der Arbeitsbiene sind die Sammel-, Verdauungs- und Nährorgane am besten ausgebildet. Als Sammelorgane dienen zunächst die Härchen, mit denen der Bienenkörper besetzt ist, und an welchen der Blumenstaub hängen bleibt, sodann die Hinterbeine mit ihren „Bürsten" und Körbchen". Ferner sind als Sammelorgane aufzufassen: der Rüssel und der Honigmagen, während Chylusmagen und Därme die Verdauungsorgane bilden.

27. Was sammelt die Arbeitsbiene?

Die Arbeitsbiene sammelt Nektar oder Blütensaft aus den Nektarien (Honigdrüsen) am Grunde der Blüten, Blütenstaub oder Pollen aus den Staubgefäßen der Blüten, Wasser und Harz oder Propolis. Aus dem Nektar wird der Honig bereitet. Pollen und Nektar bezw. Honig wird im Chylusmagen der Bienen zum Futtersaft für die Brut verarbeitet. Das Wasser wird ebenfalls für die Brut verwendet, und das Harz dient zur Verkittung der Wohnungen.

28. Wie sammelt die Biene Nektar?

Befliegt die Biene eine Blume, angelockt durch deren Farbe und Geruch, so taucht sie ihre behaarte, nach unten rinnenförmig eingebogene Zunge (Rüssel) in die Nektarien. Der Nektar steigt nun entweder in der Zungenrinne aufwärts, oder es bleiben Teile desselben in den der Zunge aufsitzenden, borstenförmigen Haaren hängen, welche dann beim Zurückziehen der Zunge in der von den Unter-

kiefern gebildeten Röhre abgestreift werden. Von da gelangt nun der Nektar in die den Brustteil gerade durchdringende Speiseröhre, die sich im Hinterleib plötzlich zum Honigmagen erweitert. Dabei werden dem Nektar aus Kopf- und Brustdrüsen Sekrete beigemengt, welche den Rohrzucker desselben chemisch in Frucht- und Traubenzucker zerlegen. Im Honigmagen wird der Nektar aufbewahrt und im Stock in die Zellen abgesetzt. Durch die dem Nektar zugeführten Drüsensäfte, denen auch Ameisensäure beigemengt ist, durch das öftere Umtragen desselben im Stock wird aus dem Nektar Honig, der in den Zellen durch Verdunstung etwas eindickt und dann durch Wachsdeckelchen verschlossen und konserviert wird.

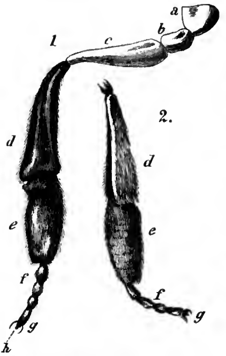


Fig. 4. Hinterbeine der Arbeitsbiene: 1. Vorderansicht mit Körbchen. 2. Hinteransicht mit Bürste.

a Hüftglied. b Schenkelring. c Oberschenkel, d Unterschenkel. e Ferse, f Tarsenglieder. g Krallen. h Haftläppchen.

29. Wie sammelt die Biene Blumenstaub?

Zum Einsammeln desselben dienen ihr zunächst die vielen Härchen, mit denen ihr Körper besetzt ist. Hat sich eine Biene so recht auf einem Blütenboden herumgetummelt oder sucht sie zwischen den Staubgefäßen hindurch zu den Nektarien zu gelangen, so hängt sich der etwas klebrige Blütenstaub an die Haare der Biene. Auf der Unterseite der Hinterbeine (Fig. 4) hat nun die Arbeitsbiene 8—10 gerade Streifen von steifen Borsten, die wie eine Feile aussehen und „Bürste“ genannt werden. Auf der Oberseite dieser Beine findet man am Unterschenkel kleine Vertiefungen, die sogenannten „Körbchen“. Mittelst der „Bürsten“ bürstet die Biene den Blumenstaub von den Härchen zusammen zu den Kauwerkzeugen, wo er befeuchtet und

mit Drüsenstoffen vermengt, mit Hilfe der Vorderfüße geballt und in die „Körbchen“ der Hinterfüße geschoben wird. Hier wird er noch durch besondere, steife Haare festgehalten und als „Höschen“ heimgetragen. Im Stocke wird die Last in die Zellen abgestreift und bis zum Verbrauch für die Brut aufbewahrt. Ähnlich wie der Pollen wird auch das Harz gesammelt und eingetragen.

30. Wie bereitet die Biene das Brutfutter?

Das Brutfutter besteht aus einem Gemisch von stickstoffhaltigen (Eiweiß) und stickstofffreien Bestandteilen (Kohlehydrate), Nährstoffe, wie solche jedes organische Wesen bedarf. Den Stickstoff liefert der Pollen in seinem Eiweiß, die Kohlehydrate sind in dem Traubenzucker des Nektars und Honigs enthalten. Trotzdem, daß nun Pollen und Nektar so, wie diese Nährstoffe in den Zellen aufgestapelt werden, bereits durch die Drüsensäfte etwas präpariert sind, müssen sie doch noch im Chylusmagen (Fig. 5) der Arbeitsbienen besonders vermischt und verdaut werden, bevor sie der Brut als Futter gereicht werden können. Zum Zweck der Verdauung und Bereitung des Futtersafts ist der Magen der Arbeits- oder Nährbienen ganz wundervoll eingerichtet. Honigmagen und Chylusmagen stehen mit einander in Verbindung. Der Honigmagen ist aber mehr ein Vorratsbehälter für gesammelten Nektar und Wasser, als ein Verdauungsorgan. Pollen kommt nie in denselben. Soll die Biene Nektar und Pollen verdauen und verarbeiten, so geschieht dies im Chylusmagen. Damit nun der

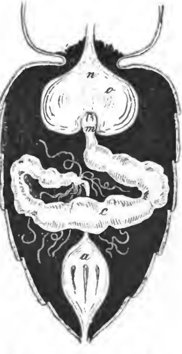


Fig. 5. Verdauungsorgane der Arbeitsbiene.
o Honigmagen, c Chylusmagen, a Mastdarm, m Chylusmagenmund, n Letzterer vorgeschoben zur Aufnahme des Pollens. Die fadenförmigen Gebilde sind Harnorgane.

Inhalt des Honigmagens nicht mit Pollen vermischt wird, muß letzterer direkt vom Mund bezw. von der Speiseröhre aus in den Chylusmagen geleitet werden. Dies wird durch den eigentümlich konstruierten Chylusmagenmund ermöglicht. Derselbe reicht mit einem darmähnlichen Fortsatz in die Honigblase hinein und kann sich vorwärts bis zum Eingang des Honigmagens und rückwärts stülpen. Soll also Blumenstaub aufgenommen werden, so dringt der Magenmund bis zum Schlund vor, öffnet sich dann wie ein Ventil, nimmt den Rohstoff auf und stülpt sich dann einwärts, das Aufgenommene dem Chylusmagen zuführend. Ist das Brutfutter im Chylusmagen verarbeitet, so stülpt sich der Magenmund wieder auswärts, und der Chylus- oder Speisebrei ergießt sich direkt in die Speiseröhre und wird von der Biene in die Brutzellen erbrochen. — Was der Biene selbst zur Nahrung dienen soll, tritt nach der Verdauung als Bienenblut durch die Wandungen des Chylusmagens in den Blutkreislauf ein. Unverdautes kommt in den Dünndarm und dann in den Mastdarm, von wo es trocken oder flüssig ausgeschieden wird.

31. Was ist Wachs, und wie wird dasselbe von den Bienen bereitet?

Wachs ist das abgesonderte Fett der Bienen. Es bildet sich nur bei guter Tracht oder reichlicher Honigfütterung und starker Stockwärme. Der dann massenhaft erzeugte Futtersaft füllt den Hinterleib der Biene so an, daß durch diese Stauung die Wachsdrüsen angeregt werden, die das überflüssige Fett in Wachs umwandeln. Dasselbe wird in besonderen taschenförmigen Vertiefungen (Wachsspiegel) zwischen den unteren Bauchringen (Fig. 6) des Hinterleibs in Form von kleinen, halbmondförmigen, äußerst dünnen Schuppen ausgeschieden. Man nimmt an, daß die Bienen zur Herstellung von 1 kg Wachs 10—15 kg Honig und 1 kg Blumenstaub benötigen.

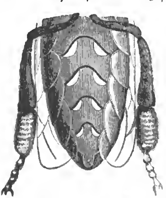


Fig. 6. **Unterleib der Arbeitsbiene mit Wachsschuppen.**

32. Ist das Wachsausschwitzen und Bauen eine willkürliche oder unwillkürliche Tätigkeit der Bienen?

Es ist sehr wahrscheinlich, daß das Wachsausschwitzen ein un-

willkürlicher Vorgang, eine Begleiterscheinung reichlicher Honigverdauung ist; denn man findet auch winters auf den Kastenböden Wachsschüppchen. Ein willkürlicher Akt ist aber die Verwendung der Wachsblättchen, das Bauen, wobei allerdings die Bienen durch eigenartige Bewegungen, durch Entwicklung einer intensiveren Körperwärme den Stoffwechsel und dadurch auch die Wachsproduktion zu steigern vermögen.

33. Warum unterscheidet man Brutbienen, Baubienen und Trachtbienen? Sind diese Unterschiede auch äußerlich?

Nach Frage 25 ist die Aufgabe der Arbeitsbienen eine vielfache. Sie teilen sich in dieselbe nach dem Alter: die jüngsten ernähren die Brut und heißen darum Brutbienen, die nächstälteren sind die Baubienen und die ältesten fliegen auf Tracht aus. Diese Unterschiede sind insoweit äußerlich, als Altersunterschiede an den Bienen wahrnehmbar sind. Die jüngsten Bienen, die immer auf Brutwaben sitzen, sind heller gefärbt, flaumig und dicht behaart. Die ältesten Bienen erscheinen dunkler, da ihre Haare mehr oder weniger abgerieben sind.

34. Wie verteidigen die Bienen ihren Stock?

Zur Verteidigung besitzt die Arbeitsbiene in ihrem S t a ch e l (Fig. 7) eine scharfe und gefürchtete Waffe, die durch einen besonderen Apparat von Muskeln in Bewegung gesetzt wird. Der gerade und stiletförmige Stachel der Arbeitsbiene (cf. Frage 19) besteht aus zwei Teilen, aus der Stachelscheide und dem eigentlichen Stachel, der Stachelschiene. Die Stachelscheide ist zusammengesetzt aus zwei Stachelborsten, die so an einander liegen, daß sie den Stachel wie eine Röhre

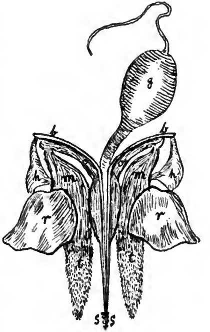


Fig. 7. Stachelapparat.

umschließen, auch sind die Ränder der Stachelborsten in die Stachelschiene eingefalzt. Der Stachel erweitert sich oben kolbenförmig und hat dort ein eigenartiges Ventil, in welches beim Stechen Gift aus der Giftblase tritt, das durch eine längs am Stachel herablaufende, von der Stachelscheide überdeckte Röhre in die Wunde geleitet wird. Will die Biene stechen, so treten an der Spitze des Hinterleibs zunächst 2 Taster (t) hervor zum Befühlen der zu verwundenden Stelle. Mit den Tastern sind Muskeln (m, o, b) hebelartig verbunden, die so wirken, daß zunächst die Stachelscheide herabgestoßen wird, um eine Wunde in der Haut einzustechen. Fast gleichzeitig bohrt sich dann auch der Stachel ein, wobei das dem Schlangengift nicht unähnliche Bienengift in die Wunde eindringt. Da sowohl Stechborsten als Stachel Widerhäkchen haben, so vermag die Biene den Stachel nicht mehr aus der Wunde zu ziehen, und er wird samt Stachelapparat, Giftblase und oft auch noch mit einem Darmstück vom Hinterleib gerissen. Bleibt auch noch ein Nervenstück am Stachel hängen, so wirkt dasselbe, auch losgelöst vom Körper noch auf den Stachel ein, der sich immer tiefer einbohrt (cf. Frage 12). Je nach dem Grad der durch den losgerissenen Stachel verursachten Verwundung stirbt die Biene nach kürzerer oder längerer Zeit (cf. Frage 81).

35. Wie alt werden die Arbeitsbienen?

Bienen, die im September und Oktober geboren werden, d. h. aus den Zellen schlüpfen, überwintern und sterben erst mit dem Aufkommen eines neuen Geschlechts im Frühjahr aus. Während der Trachtzeit dagegen ist die Lebenszeit einer Biene eine kurze, sie wird auf 4—6 Wochen geschätzt.

3. Die Drohnen.

36. Welche Organe sind bei der Drohne am stärksten entwickelt?

Die Drohne (Fig. 8) ist das männliche Geschlechtstier im Bienenstaat. Ihr einziger Lebenszweck ist die Befruchtung der Königin, darum sind auch die männlichen Geschlechtsorgane am stärksten entwickelt, während Verdauungs- und Sammelorgane verkümmert sind oder fehlen.

37. In welchem Verhältnis steht die Zahl der Drohnen zu der der Arbeitsbienen?

Da ein Stock nur eine Königin hat, und zur Begattung derselben nur einmal eine Drohne nötig ist, so ist der Bedarf an Drohnen ein geringer. Sie betragen etwa $1/_{20}$—$1/_{10}$ von der Zahl der Arbeitsbienen, die Natur hat dafür gesorgt, daß Drohnen in normalen Stöcken nicht allzu zahlreich und nur zur nötigen Zeit auftreten. Die Wiegen der Drohnen, die Drohnenzellen, werden gewöhnlich nur am Rande der Waben bezw. an der Peripherie des

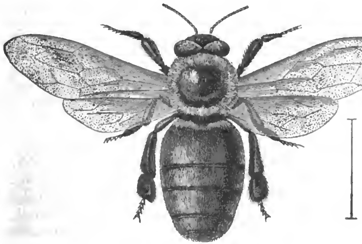


Fig. 8. Drohne.

Brutkörpers angebracht, bilden also einen geringen Bruchteil des ganzen Baues, sie werden von der Königin nur von Ende April bis Ende Juli mit Eiern bestiftet. Die Zahl der erzeugten Drohnen übersteigt immerhin weit den Bedarf, damit die Begattung der Königin rasch und sicher erfolge. Steht der Bien auf der Höhe des Trieblebens, so muß er auch den nötigen Teil von Drohnen haben, damit alle Triebe richtig ausgelöst werden können und Leben und Sammelluft im Stock herrsche. Es ist darum verkehrt, wenn Imker, um keine „Fresser" im Stock zu erziehen, allen Drohnenbau zu unterdrücken suchen oder gar Drohnenfallen aufstellen.

38. Findet man nur sommers Drohnen in den Stöcken oder gibt es auch Ausnahmen?

Da nur zur Trachtzeit der Bien auf der Höhe des Trieblebens steht, und nur da Königinnen erzeugt werden, so bedarf man nur Bienen in dieser Zeit. In der übrigen Zeit würden sie den Stock durch ihren Honigverbrauch schädigen. Sinkt das Triebleben bei vorrückender Jahreszeit, so werden die Drohnen, die wenig lebenskräftig und sehr empfindlich sind, immer weniger. Diejenigen, welche sich gar zu lange ihres Lebens freuen wollen, werden von den Arbeitsbienen vom Honig weggedrängt oder wird den Heimkehrenden der Zutritt in das alte Heim verwehrt. Dies geschieht in normalen, weiselrichtigen Stöcken Ende Juli und im August. Man hat diesen Vorgang als „Drohnenschlacht" bezeichnet, was, wie man sieht, doch eine zu barbarische Bezeichnung ist. In weisellosen und drohnenbrütigen Stöcken (cf. Frage 169) werden die Drohnen nicht abgetrieben, und man findet solche als sicherstes Zeichen der Weisellosigkeit bis spät in den Herbst hinein und noch im Winter und Frühjahr.

39. Wie vollzieht sich die Begattung der Königin?

Unternimmt die Königin ihren Hochzeitsausflug, so wird sie von Arbeitsbienen begleitet und sofort von Drohnen — die Liebenden erkennen sich am eigentümlichen Tone ihres Fluges — umflogen. Dem besten und kräftigsten Flieger unter den Drohnen gelingt es, die Königin zu erreichen und sich mit ihr zu verhängen. Dabei sitzt die Drohne der Königin auf, das Ende des im Hinterleib der Drohne verborgenen männlichen Geschlechtsglieds stülpt sich um und dringt in die Scheide der Königin ein, wobei ein mit Samen gefüllter, eiartiger Körper, die sogenannte Samenpatrone, in dieselbe eingeführt wird. Bei der Trennung der Königin von der Drohne zerreißt die Samenkapsel, und man sieht oft noch bei der heimkehrenden Königin die Enden derselben als sicheres Begattungszeichen am Hinterleibe herausragen. Die Samenfäden dringen dann in das Samenbläschen der Königin ein. Die Drohne selbst fällt entkräftet von der Königin ab, ihr Lebenszweck ist erfüllt, sie stirbt.

III. Der Wachsbau.

40. Wie bauen die Bienen?

Beim Bauen hängen sich die Arbeitsbienen in Form einer Traube und in Ketten an die Stelle, an welcher die Wabe entstehen soll. Sie müssen sich so vereinigen, um einerseits die zum Aufführen des Wachsbaues nötigen Wachsschüppchen, die von den Bienen ausgeschwitzt werden (cf. Frage 31), schnell nacheinander absetzen zu können, weshalb in der Bienentraube eine beständige Bewegung, ein Kommen und Gehen herrscht, andererseits um durch die Vereinigung so vieler Bienen die zum Wachsschwitzen und Bauen nötige Wärme zu erzeugen.

Wie die Bienen die aus sechseckigen Zellen wundervoll zusammengesetzten Waben errichten, ist heute noch nicht ganz erforscht und aufgeklärt. Der Vorgang ist etwa folgender: die Bienen setzen die ausgeschwitzten Wachsblättchen in kleinen Klümpchen an die Baustelle. Andere kommen herbei, bohren, ziehen, schaben und formen aus den Wachshäufchen ein dünnes Näpfchen, dessen Größe dem Umfange des Bienenkörpers etwa gleichkommt. Um dieses Näpfchen herum werden ähnliche geformt. Sodann werden die Zellwände gebaut, auch diese werden aus lose aufsitzenden Wachsklümpchen herausgenagt und herausgezogen. Da dieselben auf beiden Seiten bearbeitet werden, so sind sie äußerst dünn. Durch Druck und Gegendruck der weichen, dünnen, nebeneinanderliegenden Zellwände werden diese abgeplattet und die Zellen nehmen sechseckige Form an. Haben die Zellen die nötige Höhe erreicht, so erhalten sie einen Verstärkungsrand.

41. Verrät die Biene beim Wabenbau nicht eine hohe Stufe von Intelligenz?

Man hat den Bienen wegen ihres kunstvollen Baues allerdings schon geistige Eigenschaften, die sie in hohem Grade besitzen sollen, zugewiesen und die Bienenzelle dargestellt als einen herrlichen Beweis ihres Kunstsinns. Aber man bedenke doch, wenn die Bienen aus Kunstsinn oder nach mathematischen Gesetzen und Regeln bewußt ihre Zellen bauen würden, so müßte ihnen ein hoher Grad von Intelligenz zukommen, der die Menschen überragen würde. Sagt

doch Maurice Mäterlink über die Bienenwabe: „Kein lebendes Wesen, selbst der Mensch nicht hat in seiner Sphäre das erreicht, was die Biene in der ihren verwirklicht hat, und wenn ein Geist aus einer anderen Welt auf die Erde herabstiege und die vollkommenste Schöpfung der Logik des Lebens zu sehen begehrte, so müßte man ihm die schlichte Honigwabe zeigen." Das dezentralisierte Nervensystem der Bienen (cf. Frage 12) läßt nicht auf ein bewußtes Handeln beim Wabenbau schließen.

42. Was für Zellen unterscheidet man?

Man unterscheidet viererlei Zellen (Fig. 9): die kleinsten und zahlreichsten sind die Arbeiterzellen. Größer und weniger zahlreich

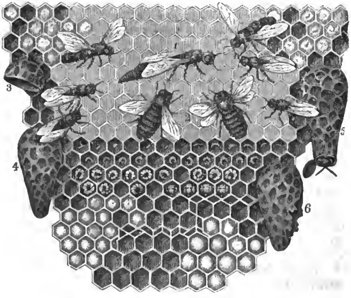


Fig. 9. Wabe mit verschiedenen Zellen.

1. Königin, 2. Drohnen, 3. Weiselnäpfe, 4. bedeckelte Königinzelle, 5. offene Königinzelle mit ausschlüpfender Königin, 6. aufgerissene Königinzelle. Oben zeigt die Wabe gedeckelte Honigzellen, in der Mitte offene mit Eiern bestiftete und mit Brut in verschiedenen Stadien besetzte Arbeitsbienenzellen, links unten gedeckelte Arbeitsbienenbrutzellen, rechts unten gedeckelte Drohnenbrutzellen. Die unregelmäßigen Zellen sind Übergangszellen.

sind die Drohnenzellen an der Peripherie des Baues. Beide sind sowohl Wiegen für Bienenkinder als Stapelplätze für Honig und

Pollen. Die Königinzellen sind röhrenförmig verlängerte Arbeiterzellen, die in Eichelform weit über die anderen Zellen hervorragen. Oft legen die Bienen am Wabenrande besondere schüsselförmige Zellen, „Weiselnäpfe“ an, die sobald sie bestiftet sind, als Königinzellen ausgebaut werden. Dies geschieht meist in der Schwarmzeit, und man nennt solche Königinzellen am Wabenrande auch Schwarmzellen. Geht eine Königin durch irgend welches Ereignis im Stocke verloren, so verlängern die Bienen Arbeitsbienenzellen mit offener Brut an der inneren Fläche der Wabe zu Weiselzellen, die man dann Nachschaffungszellen nennt. Heftzellen findet man da, wo die Waben angeheftet sind, oder auch in engen Zwischenräumen. Sie sind unregelmäßig gebaut.

43. Was versteht man unter Warm- und Kaltbau?

Mit den Ausdrücken „Warmbau“ und „Kaltbau“ bezeichnet man die verschiedene Stellung der Waben zum Flugloch. Stehen die Waben senkrecht zu demselben, können also die Bienen vom Flugloch direkt zu den Wabengassen gelangen, so nennt man dies Kaltbau; hier kann auch die kalte Luft unmittelbar in die Wabengassen eindringen. Bei Warmbau dagegen stehen bezw. hängen die Waben quer im Stock, also mit der Breitseite gegen das Flugloch. Bei wilden Bienenvölkern und Korbstöcken findet man beide Stellungen, doch scheint Kaltbaustellung häufiger zu sein (cf. Frage 83 ff.).

44. Wann bauen die Bienen?

Das Bauen der Arbeitsbienen hat zur Voraussetzung (cf. Frage 31) 1. reiche Tracht, 2. erhöhte Stockwärme und 3. Mangel an Zellen. „Der Wachsbau geht vor sich, sobald in einer größeren Gruppe der Nährbienen eine Überfettung ihres Blutes dadurch eintritt, daß sie die Fettbestandteile weder an junge Maden abgeben noch in Wärme umsetzen können.“ (Gerstung.) Mit der Entwicklung des Bienenvolkes steigt und fällt also auch der Bautrieb. Er würde also im Mai und Juni seine höchste Stufe erreichen. Fehlt die nötige Tracht und die erforderliche Wärme, so stockt auch sofort das begonnene Baugeschäft.

45. Wodurch kann der Bautrieb unterstützt und das Baugeschäft gefördert werden?

Der Bautrieb wird unterstützt durch Fütterung mit kräftigem Triebfutter (Stampfhonig) und durch Warmhalten des Stocks. Um

das Baugeschäft zu fördern und den Wabenbau regulieren zu können, ist man darauf gekommen, die Wabenmittelwände mit Arbeiterzellenanfängen künstlich aus Wachs zu pressen. Diese Kunstwaben bilden ein überaus wichtiges Hilfsmittel für den Imker, deren Anwendung im einzelnen Falle aus späteren Abschnitten ersichtlich ist (cf. Frage 147).

IV. Die Wärme im Bienenstock.

46. Welchen Einfluß hat die Wärme auf den Bien?

Die Wärme ist die erste Lebensbedingung für die Bienen. Bei sinkender Temperatur in den Herbst- und Wintermonaten ziehen sie sich zu einer Kugel zusammen als derjenigen Form, die bei größtem Rauminhalt die kleinste Oberfläche, also auch die kleinste Angriffsfläche für die Kälte besitzt. Bei steigender Temperatur lockert und erweitert sich die Bienenkugel immer mehr, sie scheint sich aufzulösen, währenddem von innen heraus sich die immer mehr erweiternde Brutkugel bildet.

47. Wie groß ist der Wärmebedarf der Bienen?

Während einzelne Bienen bei 8—10 ° C. erstarren, kann das zu einer Kugel formierte Bienenvolk der stärksten Kälte Widerstand leisten, vorausgesetzt daß ihm der Honig als Heizstoff nicht fehlt. Durch Zehrung, Stoffwechsel und Atmung vermag das Bienenvolk aus sich selbst heraus die Temperatur bis auf 35—40 ° C. zu erhöhen.

48. Was folgert aus der Wärmeproduktion des Biens für die Praxis?

Da die Wärme das Lebenselement des Biens ist, so soll der Imker besonders in der Zeit, wo sich das Volk zu entwickeln beginnt, wo also die Bienentraube gelockert wird, seine Völker recht warm halten. Weniger ängstlich braucht er dagegen im Winter zu sein. Kälte schadet dem Bien nicht, wenn er nur genügend Futter hat und dasselbe leicht erreichen kann. Pfarrer Sträuli-Scherzingen (Thurgau) überwintert die Bienen im zugfreien, geschlossenen Pavillons in seinen, einfachwandigen Datand-Albertikästen ohne jede Hülle oder Türe hinter dem Glasfenster. Es ist aber immerhin gut, den

Bienen bei niederer Temperatur nicht eine zu große Wärmeentwicklung zuzumuten, da sie viel zehren müssen und durch schnellere Atmung und erhöhten Stoffwechsel ihre Kräfte bald aufgerieben werden.

V. Die Entwicklung der Bienen.

49. Entstehen sämtliche Bienenwesen aus einerlei Eiern?

Der Altmeister der Bienenzucht Pfarrer Dr. Dzierzon in Lowkowitz bei Kreuzberg in Oberschlesien hat vor etwa 50 Jahren an der Hand von Beobachtungen, die er an Italienerbienen anstellte, folgende Lehre aufgestellt:

1. Eine befruchtete Königin kann zweierlei Eier legen, befruchtete und unbefruchtete.
2. Die befruchteten Eier legt sie in Arbeitsbienenzellen, und es entstehen aus denselben Arbeitsbienen und Königinnen, also weibliche Tiere.
3. Die unbefruchteten Eier legt sie in Drohnenzellen, und es entstehen aus ihnen Drohnen, männliche Tiere.
4. Eine unbegattete Königin (in Ausnahmefällen auch eine Arbeitsbiene) legt nur unbefruchtete Eier, aus welchen immer, ob sie in Drohnen- oder Arbeiterzellen gelegt sind, Drohnen entstehen.

Diese Lehre Dzierzons wurde gleichzeitig unterstützt von den Professoren von Siebold und Leuckart und wurde bis vor wenigen Jahren als die einzig richtige anerkannt. Nun hat Lehrer Dickel-Darmstadt, der frühere Redakteur der jetzt eingegangenen Nördlinger Bienenzeitung, eine neue Lehre aufgestellt und dieselbe durch zahlreiche Versuche zu beweisen gesucht, nachdem allerdings vor ihm verschiedene andere wie Professor Landois, Apotheker Metzger, der italienische Pfarrer Lafranchi und Sanitätsrat Kipping ähnliche Zweifel an Dzierzons Lehre geäußert hatten. Dickel lehrt:

1. Eine begattete Königin legt nur befruchtete Eier in jede Art von Zellen.
2. Die Arbeitsbiene bestimmt das Geschlecht, indem sie zu dem Ei oder auch noch zu dem ausgeschlüpften Würmchen ein bestimmtes Drüsensekret einträufelt, das je nach der Drüse, aus

der es abgesondert wird, das männliche (Drohne) oder das weibliche Geschlecht (Königin), oder auch, wenn beide Arten von Drüsen absondern, ein Zwittergeschlecht (Arbeitsbiene) bildet. Den richtigen Weg zu dieser Geschlechtsbestimmung weist der Arbeitsbiene Form und Material der Zelle, zu welcher ebenfalls schon die betreffenden Drüsensekrete verwendet wurden.

3. Eine unbegattete Königin (oder auch eine Arbeitsbiene) legt immer unbefruchtete Eier, aus welchen auch Lebewesen, Drohnen, entstehen. Diese sind aber unnormal und nicht fortpflanzungsfähig.

Die Lehre Dickels hat bis jetzt vor der mikroskopischen Untersuchung der Bieneneier und vor der wissenschaftlichen Forschung nicht standgehalten: Die Lehre Dzierzons steht heute noch unerschüttert da.

50. Was versteht man unter Parthenogenesis?

Unter Parthenogenesis zu deutsch jungfräuliche Geburt versteht man den merkwürdigen, bei den Bienen und anderen Insekten beobachteten Vorgang, nach welchem auch aus unbefruchteten Eiern lebende Wesen entstehen. Wie aus voriger Antwort ersichtlich, hat Dzierzon diesen Vorgang entdeckt.

51. Ist es ein vollständig willkürlicher Akt der Bienenkönigin befruchtete oder unbefruchtete Eier zu legen?

Nach Dzierzons Lehre läge dies ganz im Willen der Königin; dies ist jedoch kaum wahrscheinlich. Nach Gerstungs Lehre sind die Eierstöcke wie auch die Samentasche der Königin als Drüsenorgane aufzufassen, deren Tätigkeit und Produkte nie von dem Willen ihrer Trägerin, wohl aber von der Beschaffenheit der Nährstoffe beeinflußt werden. Die Geschlechtsbestimmung wäre demnach eine naturgesetzliche Folge der wechselnden Beschaffenheit des der Königin von den Arbeitsbienen dargebotenen und triebmäßig erzeugten Futtersafts. Ganz befriedigend ist ja auch diese Erklärung nicht, und es wird wohl das Problem der Geschlechtsbestimmung noch lange oder immer ungelöst bleiben.

52. Warum können sich verschiedene Bienenwesen, Arbeitsbiene und Königin, aus demselben Ei entwickeln?

Für die Entwicklung der Bienenlarven ist in erster Linie die

Ernährung, also die Beschaffenheit des Futtersaftes maßgebend. Nach Frage 30 besteht der Futtersaft aus einem Gemisch von Honig, Pollen und Wasser, das im Chylusmagen verdaut wurde. Chemisch wird in diesen Stoffen den Bienenlarven Eiweiß, Fett und Zucker gereicht. Zur Bildung der Geschlechtsorgane ist nun vorwiegend Eiweiß nötig. Es müßten demnach den Königinlarven am meisten und den Drohnenlarven mehr Eiweiß im Futtersaft gereicht werden als den Arbeitsbienen, wenn dieser geschlechtsbildend wirken sollte. Tatsächlich hat auch der Chemiker La Planta nachgewiesen, daß die Made der Königin durchschnittlich 45,14 %, die der Drohne 43,79 % und die der Arbeitsbiene 40,62 % Eiweiß erhält.

53. Kann auch aus einer Arbeitsbienenlarve noch eine Königin erzogen werden?

Gewiß! nur muß die Larve noch längere Zeit fähig sein Nahrung aufzunehmen. Sie darf also in keinem Fall über 5 Tage alt sein. Je früher der Arbeitsbienenlarve königlicher Futterbrei gereicht wird, desto kräftiger und besser entwickelt sie sich zur Königin.

54. Was ist Buckelbrut?

Unbefruchtete, kranke und alte Königinnen legen unbefruchtete Eier in Arbeitsbienenzellen. Da aus unbefruchteten Eiern nur Drohnen entstehen, so haben die Maden derselben keinen Raum in den kleinen Zellen, weshalb diese etwas verlängert und erhöht bedeckelt werden müssen. Diese Brutzellen stehen dann über die andern hervor und werden „Buckelbrut“ genannt. Königinnen, welche diese Brut erzeugen, nennt man „drohnenbrütig“. Buckelbrut findet man auch in Stöcken, in welchen nach längerer Weichsellosigkeit Arbeitsbienen Eier legen (cf. Frage 24). Anfangs werden zwar diese Eier nur in Drohnenzellen abgesetzt, später werden aber auch Arbeitsbienenzellen bestiftet.

55. Wie kann man unterscheiden, ob Buckelbrut von einer Königin oder von einer eierlegenden Arbeitsbiene herrührt?

Man muß nach Eiern suchen. Findet man die Eier regelrecht gelegt, d. h. in je einer Zelle immer nur ein Ei in der Mitte des Zellbodens sitzend, so stammen die Eier von der Königin. Findet man aber ganze Häufchen von Eiern unregelmäßig in den Zellen

herumliegend (Fig. 10), oft auch an den Seitenwänden klebend, so sind sie von einer Arbeitsbiene gelegt.

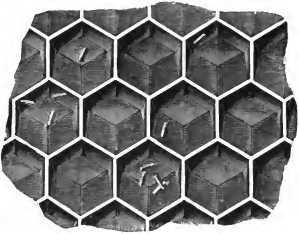


Fig. 10. Eier von Arbeitsbienen.

56. Wie vollzieht sich die Entwicklung der Bienen in den verschiedenen Stadien?

Die von der Königin gelegten Eier stehen am 1. Tage aufrecht auf dem Zellboden. Am 2. Tage neigen sie sich seitwärts, und am 3. Tage liegen sie am Zellboden. Es schlüpfen sodann kleine Lärvchen aus denselben, denen alsbald von jungen Arbeitsbienen dünner Futtersaft gereicht wird. Derselbe wird so reichlich in die Zellen erbrochen, daß die Larven völlig im Futtersaft schwimmen. Sie nehmen denselben nicht bloß durch den Mund, sondern auch durch die Haut auf. Durch den reichlichen Futtersaft wachsen die Bienenlarven schnell heran und haben in 5—6 Tagen ihre vollständige Größe erreicht. Solange liegen sie ringförmig auf dem Zellboden. Nun aber strecken sie sich und spinnen sich am 7.—8. Tage in eine glänzende, feine Hülle (Kokon) ein, während die Arbeitsbienen von außen die Zelle mit einem hellbraunen Wachsdeckel versehen. Die Zelle der Larve, aus welcher durch besonders reichliches Füttern mit eiweißhaltigem Futterbrei (cf. Frage 52) eine Königin werden soll, wird während des raschen Wachsens der Made röhrenförmig verlängert und zu einer Königinzelle umgeschaffen. Die gedeckelte Brut

wird von den Bienen, um sie warm zu halten, 7—15 Tage lang belagert, in welcher Zeit die Verwandlung der Larve in die Puppe (1 Tag) und dieser in das vollkommene Insekt (6—14 Tage) vor sich geht. Die Entwicklung der Bienen im einzelnen ist der Zeit nach folgende:

	Ei	Larve	Puppe oder Nymphe	Summe
Königin	3 Tage	6 Tage	7—8 Tage	16—17 Tage
Drohne	3 „	6—7 „	15—16 „	24—26 „
Arbeiterin	3 „	6—7 „	11 „	21 „

Der Puppenzustand kann durch niedere Temperatur um mehrere Tage verlängert werden.

57. Wie entwickelt sich der Brutkörper?

Wer beim Öffnen eines Bienenstocks die Waben auch nur oberflächlich betrachtet, findet, daß die Brut auf den einzelnen Waben derart verteilt ist, daß die hinteren Waben am wenigsten Brut zeigen, letztere aber mit jeder tiefer im Stockinnern hängenden Wabe zunimmt bis zum Zentrum des Bienensitzes, von wo aus die Brut wieder etwas abnimmt. Ein senkrechter Schnitt durch den Brutkörper könnte wie umstehend (Fig. 11) dargestellt werden: die dünnen Striche bezeichnen die Honig- und Pollenzellen, die dicken die gefüllten Brutzellen. Man sieht, der Brutkörper hat Kugelform. Untersucht man nur die einzelnen Brutwaben genauer, so findet man auf denselben leere Zellen, Eier, Maden, frischbedeckelte Brut und altbedeckelte Brut. Nehmen wir etwa Anfang Mai die am meisten Brut haltende Zentrumswabe heraus, so finden wir vom Mittelpunkt derselben ausgehend: altbedeckelte Brut, frischbedeckelte Brut, Maden, Eier und leere Zellen. Sehen wir wenige Tage später wieder nach, so finden wir in der Mitte leere Zellen, dann altbedeckelte, dann jungbedeckelte Brut, Maden, Eier. Vielleicht schon einen Tag darauf werden die leeren Zellen im Zentrum bestiftet sein, wir finden also jetzt von innen nach außen: Eier, leere Zellen, altbedeckelte, jungbedeckelte Brut, Maden. Wir mögen eine Brutwabe betrachten, wann und so oft wir wollen, immer ist die Brut in konzentrischen Kreisen angeordnet und zwar so, daß von innen nach außen neben Eiern leere Zellen, dann altbedeckelte, jungbedeckelte Brut, Maden zu sehen sind. Sind z. B. Eier außen an der Wabe, so werden im Zentrum leere Zellen sein, die zur Befruchtung vorbereitet werden.

Aus diesen beiden Tatsachen, aus der Kugelform des Brutkörpers und aus den konzentrischen, in bestimmter Reihenfolge geordneten Brutkreisen ist ersichtlich, daß die Königin ihre Eier nicht regellos, sondern in bestimmter Ordnung ablegt, und daß sich der Brutkörper nach bestimmten Gesetzen entwickelt.

Gerstung sucht aus den Bruttafeln des Biens folgende Entwicklung des Bienenkörpers nachzuweisen. Die Königin beginnt mit der Eiablage auf der in der Mitte des Biens stehenden Wabe. Im Mittelpunkt derselben bestiftet sie zunächst eine Zelle, dann um diese herum die 6 benachbarten Zellen und spiralförmig weitergehend auf derselben Wabe so viele Zellen, als im Wärmekreis der Bienen liegen. Hierauf geht die Königin zur Nachbarwabe und legt auch hier im Zentrum zuerst einen kleineren, dann einen größeren Kreis von Eiern. Dann kehrt sie wieder zur Mittelwabe zurück, wo jetzt ein weiterer Kreis von Zellen zur Verfügung steht und bestiftet auch diesen ersten Erweiterungsgürtel, geht hierauf zur andern Nachbarwabe, wo sie einen ähnlichen Kreis Brut anlegt, wie auf der ersten Nachbarwabe. Jetzt kehrt die Königin wieder auf die Zentrumswabe zurück, bestiftet hier einen zweiten erweiternden Zellenkreis und geht dann auf die erste Nachbarwabe, auf der sie jetzt den ersten Erweiterungsgürtel anlegt, dann vielleicht auf die zweite Nachbarwabe, um auch dort im Mittelpunkt einen kleinen Brutkreis zu begründen. So vergrößert und erweitert sich der Brutkörper immer mehr, bis nach etwa 21 Tagen aus den zuerst bestifteten Zellen Bienen ausschlüpfen, worauf die Königin ihren Brutsatz von vorne beginnt. Man kann also 3wöchige Brutperioden unterscheiden.

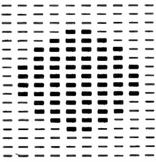


Fig. 11. Bruttafel, schematisch dargestellt.

58. Wie kommt es, daß den Bienenlarven in jedem Stadium die ihnen zuträgliche Nahrung gereicht wird?

Auch diese wunderbare Tatsache findet ihre teilweise Erklärung in obigem Brutgesetz. Wie wir gesehen haben, grenzen immer an frisch bestiftete Zellkränze Kreise mit altbedeckter bezw. ausschlüpfen-

der Brut. Diese jüngsten, frisch ausgeschlüpften Bienen bleiben in den ersten Tagen in der Nähe der Zellen, aus denen sie geboren wurden, also auch in der Nähe der Eier. Sie belagern und bebrüten dieselben, bis sie ausschlüpfen, worauf sie den jungen Lärvchen den ihnen zuträglichen, dünnen Futtersaft reichen. Es kann nun kaum anders sein, als daß der Magen dieser jüngsten Bienen in den ersten Tagen eben nur diese leichten Stoffe verarbeiten und verdauen kann, die auch den jüngsten Larven zuträglich sind. Sie produzieren eiweißreichen Futtersaft und reichen solchen den jüngsten Maden wie auch der in ihrer Nähe Eier legenden Königin. Die heranwachsende Larve braucht größere Portionen Futters von etwas konsistenterer Qualität. Mit ihr wird aber auch die Nährbiene älter, ihr Magen verlangt schwereres Futter und kann die Rohstoffe Pollen und Honig verarbeiten, so daß statt des früher gereichten Futtersafts jetzt der älteren Biene Futterbrei gereicht wird.

59. Wann erreicht die Entwicklung der Bienen ihren Höhepunkt?

Die Zeit der höchsten Entwicklung eines Biens fällt naturgemäß mit der Zeit der ausgebreitetsten Blütenentwicklung zusammen. Hat die Natur im Mai und Juni Millionen von Nektarquellen in dem Blütenflor geöffnet, so produzieren die Arbeitsbienen eine Menge von Futtersaft, den die jüngeren Nährbienen an die Maden und an die Königin abgeben. Sind nun alle verfügbaren Zellen bestiftet, so tritt bald die Zeit ein, wo der Stock nur noch wenig offene Brut hat; der Futtersaft der Arbeitsbienen findet keinen Absatz, und es tritt eine Spannung ein, die sich im Schwarm auslöst. Mit anderen Worten: die Königin sucht einen anderen Raum zur Eiablage und die Arbeitsbienen eine anderweitige Gelegenheit zum Absatz ihres Futtersaftes.

60. Wie bereiten sich die Bienen zum Schwärmen vor?

Da es sich wohl kaum um eine systematische Vorbereitung zum Schwärmen handeln kann, sollte die Frage eigentlich heißen: Welches sind die ersten Zeichen der Futtersaftspannung im Bien? Wir haben gesehen, daß die Futtersaftspannung dadurch entsteht, daß die Nährbienen keinen Absatz für ihren Futtersaft haben. Diese Spannung tritt wenn auch weniger stark schon 8—14 Tage vor dem Schwärmen ein. Die Nährbienen suchen dieselben dadurch aus-

zulösen, daß sie Königinnen erziehen, deren Maden den größten Eiweißbedarf haben. Man findet in einem schwarmlustigen Volk oft 10—15 Stück Weiselzellen. Um diese Königinzellen sammeln sich dann Scharen junger Bienen, die dann beim Schwärmen nicht mit der alten Königin ausziehen sondern im Mutterstock zurückbleiben.

61. Wie oft schwärmt ein Bienenvolk?

Regel ist zwei Mal; denn ist der erste Schwarm (Vorschwarm) mit der alten Königin ausgezogen, so sind im Mutterstock noch eine größere oder kleinere Anzahl Weiselzellen vorhanden, die Ersatz für die abgegangene Königin liefern sollen. Da nun nur eine Königin in einem Volke bestehen kann, so würde die erstausschlüpfende Königin die übrigen noch vollen Weiselzellen aufreißen. Jede dieser Zellen hat aber ihren Anhang von Bienen, von welchen sie geschützt werden. Bevor nun eine zweite oder dritte Königin ihre Zelle verläßt, läßt diese, nachdem sie den Zelldeckel rund abgebissen hat, ein lautes „Quah, Quah" in langer Reihe ertönen, worauf sofort die erste Königin mit „Tüh, Tüh" antwortet. Die quakende Königin bleibt solange in ihrer Zelle, bis die erste im Nachschwarm abgeschwärmt hat, was am 7., 9., 11. oder 13 Tage nach dem Vorschwarm geschieht. Durch Verzögerung des Schwärmens durch schlechtes Wetter kommt es häufig vor, daß zwei oder mehr Königinnen zum Ausschlüpfen reif in den Zellen harren und dann oft auch beim Schwärmen mit hinausstürmen. Nachschwärme haben also immer eine unbefruchtete Königin und meist jüngere Arbeitsbienen. Hie und da folgen dem ersten Nachschwarm nach einigen Tagen noch weitere, die aber den sicheren Ruin des Mutterstocks herbeiführen. Tritt nach dem ersten Schwarm schlechte Witterung ein, oder ist der alte Stock honigarm, dann werden die Weiselzellen, nachdem eine Königin ausgeschlüpft ist, zerstört, und das Schwärmen hat ein Ende.

62. Wie vollzieht sich der Schwarmakt?

Vor Beginn des Schwärmens bemächtigt sich der Bienen im Innern des Stocks eine große Unruhe und Aufregung, dann stürzen sie, wie wenn sie zum Stock hinausgeworfen würden, zum Flugloch hinaus. Massenweise, in 3—5 Minuten langem Zuge, das Flugloch in seiner ganzen Weite ausfüllend, verlassen sie die alte Heimat. Die Königin marschiert gewöhnlich in der Mitte, manchmal auch

erst am Schluß, seltener an der Spitze. Es scheint oft, als ob sie zum Stock hinausgedrängt werden müßte. Zuerst erhebt sich der Schwarm etwas zerstreut einer lichten, dünnen Wolke gleich in die Lüfte, allmählich aber sammelt er sich, fliegt plötzlich einem bestimmten Ziele zu und verdichtet sich zuletzt um einen Ast oder Zweig herum, an dem er sich in Gestalt einer Traube (Fig. 12) anhängt. Hie und da läßt er sich auch auf den Boden nieder, besonders dann, wenn die Königin nicht mehr so flugfähig ist. In letzterem Fall kehrt sie oft auch auf dem Flugbrette oder während des Fliegens wieder um, und der Schwarm zieht wieder heim. Manchmal fällt die Königin auch gleich beim Abflug zu Boden und geht, wenn sie von den schwärmenden Bienen nicht bemerkt wird, verloren. Der Schwarm kehrt dann ohne Königin wieder in seine alte Wohnung zurück. Oft ziehen aber auch Schwärme mit guter Königin wieder heim, wenn während des Schwärmens kalte Winde oder Regenschauer kommen.


Fig. 12. Schwarmtraube.

63. Was ist ein Singervorschwarm, was ein Jungfernschwarm?

Es kann vorkommen, daß volkreiche Mutterstöcke ihre Königin kurz vor dem Schwärmen verlieren und eine andere nachziehen, die dann unbefruchtet mit dem ersten Schwarm auszieht. Weil die Königin wie eine Nachschwarmkönigin tütet (cf. Frage 61) oder singt, so nennt man diesen Schwarm Singervorschwarm. Gibt ein starker Vorschwarm nach einigen Wochen wieder einen Schwarm ab, so heißt man letzteren Jungfernschwarm.

VI. Die Bienenkrankheiten.

64. Welches sind die bekanntesten Bienenkrankheiten?

Die gefährlichsten Bienenkrankheiten sind Ruhr und Faulbrut; wenig gefährlich aber häufig ist die Maikrankheit.

65. Wie äußert sich und wie entsteht die Ruhr?

Die Ruhr besteht in einer Erkrankung des Darmkanals, der infolgedessen die Exkremente über eine gewisse Zeit nicht zu halten vermag, die dann in dünnflüssiger Form mit unverdauten Stoffen im Stock abgehen. Dabei beschmutzen die Bienen mit ihrem stinkenden Unrat sich selbst, die Waben und die Stockwände. Diese zwar nicht ansteckende, aber doch gefährliche Krankheit entsteht, wenn die Bienen ungesundes Winterfutter, Blattlaushonig oder auch spät eingetragenen, ungedeckelten Heidehonig zehren, oder wenn die Winter lange und kalt sind, so daß Reinigungsausflüge nicht ausgeführt werden können. Ebenso kann Ruhr ausbrechen durch mehr zufällige Ereignisse, öftere Beunruhigung während des Winters und zu große Feuchtigkeit in den Wohnungen.

66. Wie heilt und verhütet man die Ruhr?

Ist die Ruhr ausgebrochen, was man an den schmutziggelben Ruhrflecken am Flugloch erkennt, so bringe man, wenn das Stockinnere stark beschmutzt ist, das Volk womöglich in eine andere Wohnung auf gesunden Bau, reiche dann warmen, flüssigen Zucker und halte den Stock gut warm; selbstverständlich sollten die Bienen, wenn irgend die Witterung es erlaubt, zu einem Reinigungsausflug veranlaßt werden. Wie man diese Krankheit verhüten kann, ist aus der vorigen Antwort ersichtlich. Es ist sehr zu raten, die Völker nicht vollständig auf Honig zu überwintern, sondern $^1/_3$ des Wintervorrats mit aufgelöstem, gekochtem, ungebläutem Kristall- oder Kandiszucker (Wasser : Zucker = 2 : 3) einzufüttern aber so früh, daß bis spätestens Ende September alles fertig ist, dann können die Bienen das Eingefütterte noch deckeln. Man verhindert durch dieses Einfüttern von Zucker, daß die Bienen von ungesundem Honig zehren müssen (cf. Frage 182).

67. Woran erkennt man die Faulbrut?

Wie der Name sagt, bezeichnet man mit demselben diejenige Krankheit, die sich im Faulen der Bienenbrut äußert. Man erkennt die Faulbrut am toten, welken Aussehen der Brut, an durchlöcherten Brutzelldeckeln, an den blauen Augen der toten Nymphen (Puppen). Solange nun noch die tote Brut vollständig in den Zellen ruht also nicht verfault ist, ist die Faulbrut noch ungefährlich und heißt deshalb die **gutartige Faulbrut**. Aus der gutartigen Faulbrut kann aber die bösartige entstehen. Man findet dann statt der Maden oder Puppen eine schmierige, leimige, jauchige, kaffeebraune Masse in den Zellen, die, wenn die Krankheit schon weit vorgeschritten ist, den ganzen Stock mit Pestgeruch erfüllt (Fig. 13).

68. Wie entsteht die Faulbrut?

Die Faulbrut kann entstehen, wenn Brut von den Bienen verlassen und nicht mehr belagert wird, wenn also infolge mangelnder Wärme die Brut abstirbt und fault. Dies tritt entweder ein, wenn nach starkem Brutansatz im Frühjahr Kälte eintritt, worauf sich das Volk stark zusammenzieht, oder wenn der Imker zu früh das Brutnest dadurch erweitert, daß er zwischen die Brutwaben leere Waben einhängt. Zunächst entsteht nur die gutartige Faulbrut. Diese ist nicht ansteckend und verschwindet bei besserer Tracht selbst wieder, oder können die Bienen zur Selbsthilfe durch starkes Füttern von warmflüssigen Honig und durch Wärme veranlaßt werden. Wird aber dieses erste Stadium der Faulbrut vernachlässigt, so kann sie leicht zur bösartigen werden. Es bilden sich Faulbrutbakterien, welche nicht nur sämtliche Brut zum Absterben bringen, sondern sich auch auf die Wohnung, auf die Waben, auf den Honig, auf die Bienen übertragen, so daß die Ansteckungsgefahr dieser Bienenpest ungeheuer ist. Da man aber den Erreger der Faulbrut, den **bacillus alvei** oder nach anderer Ansicht den **bacillus mesentericus vulgaris** sowohl im Boden, als in der Luft, als auf Pflanzenstoffen findet, so bedürfte es zum Ausbruch der Faulbrut nicht einmal einer besonderen Ansteckung und Einschleppung, die Krankheit könnte ohne weiteres auf jedem Stande ausbrechen. Nun ist aber nachgewiesen, daß Bienenstöcke lange Zeit neben faulbrütigen standen, ohne angesteckt zu werden. Auch haben schon Imker Faulbrutwaben in gesunde Stöcke gebracht, ohne daß diese

erkrankten. Warum? Weil eben der Faulbrutbazillus nicht überall einen geeigneten Nährboden findet. Ein kräftiger, gesunder Organismus überwältigt die Krankheitserreger und hindert sie an der Ausbreitung. In einem guten, volkreichen Stock mit natürlichem Futter und naturgemäßer Entwicklung erzeugen die Bienen Stoffe, welche die Bazillen in ihrer Entwicklung hindern und die Spuren latent

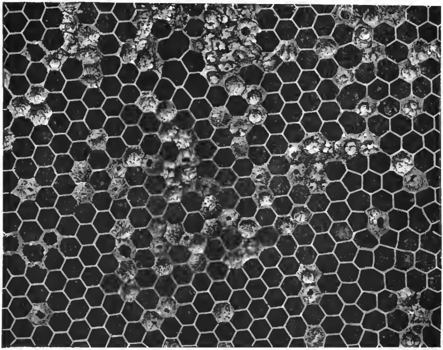


Fig. 13. Faulbrutwabe.

machen. Es sind dies dieselben Stoffe, die auch wir nach jahrelangem Forschen und Suchen zur Desinfektion verwenden: Weinsäure, Ameisensäure und ätherische Öle. Die Weinsäure ist in dem Sekret der Speicheldrüsen und im Futtersaft der Bienen enthalten. Aus den Brutzellen entwickelt sich noch lange nach dem Ausschlüpfen der Brut dampfförmige Ameisensäure, ebenso enthalten auch die Larven reichlich gebundene Ameisensäure, die sich wahrscheinlich zu-

nächst als freie Säure aus der Weinsäure des Futtersafts durch Oxydation bildet. Die ätherischen Öle werden von den Bienen mit Nektar und Pollen in den Stock gebracht.

69. Wie verhütet und heilt man die Faulbrut?

Verhüten ist in allen Fällen besser als heilen, besonders aber da, wo eine Heilung unmöglich ist. Das Verhüten der Faulbrut besteht vorzüglich in der Sorge für starke, widerstandsfähige Völker, die für die Entwicklung des Faulbrutbazillus nicht disponiert sind. Dazu gehören folgende Bedingungen: 1. eine gute Ventilation der Wohnung, 2. eine gute Ernährung, 3. eine normale Königin, die ein lebensfähiges, starkes Volk erzeugt. Reidenbach sagt: Die Folgen einer schlechten Ventilation der Wohnung sind bekannt: im Winter Stocknässe, verschimmelter Bau, der keine Ameisensäure mehr entwickelt, Luftnot, Unruhe, vermehrte Zehrung, unzeitiger Brutsatz, Verkühlen der Brut und Faulbrut. Man kann in Bezug auf die Ventilierung zu wenig und zu viel tun. Was die Ernährung betrifft, so ist vor allem zu sagen, daß die eiweißarme, schwerverdauliche Zuckerlösung auf längere Zeit den Honig nicht ersetzen kann. Alle Entwicklung der Tiere und alle Bildung von stickstoffhaltiger Organsubstanz gründet sich auf Eiweißstoffe, nicht zuletzt auch die Lebensenergie, welcher die Bienen zur Bekämpfung der Faulbrut bedürfen. Nun enthält zwar der Honig 1—3% Eiweiß, aber dies genügt nicht. Der Hauptträger des Eiweißes der Bienennahrung ist der Pollen. Dieser darf nie im Stock fehlen, also auch nicht durch zu kleine Rahmen aus dem Brutnest der Bienen hinausgedrängt werden. Es kommen zur Verhütung der Faulbrut auch noch andere Maßregeln in Betracht, die in der Sorge für Fernhaltung des Ansteckungsstoffs gipfeln. Der Imker soll sich beim Ankauf von Honig, den er zu Fütterungszwecken verwendet, beim Kauf von Kunstwaben, dessen Wachs die Bienen bearbeiten, beim Erwerb von alten Wohnungen garantieren lassen, daß kein faulbrutkrankes Volk mit diesen Artikeln in Berührung gekommen ist. Auch beim Kauf von lebenden Völkern ist äußerste Vorsicht nötig, damit nicht durch sie Faulbrut auf einen faulbrutfreien Stand eingeschleppt werde.

Ist aber die Faulbrut einmal ausgebrochen und ist erwiesen, daß es wirklich die ansteckende, pestartige ist, so gilt es zuerst weiteren Brutsatz durch Einschließung der Königin in ein Weiselkäfig auf 8—10 Tage zu verhindern. Angesteckte Bruttafeln sind heraus-

zunehmen und zu vertilgen. Das Volk ist auf 1/3 des Raumes einzuengen und sehr warm zu halten. Die Hauptsache aber bei alledem ist kräftige, gute Fütterung wenig verdünnten Honigs, dem einige Tropfen Ameisensäure beigemischt sind. Auch wird empfohlen, haselnußgroße Naphtalinstücke, die ungefähr alle drei Wochen zu erneuern sind, zur Desinfektion unter den Bau zu legen und als inneres Heilmittel Futter, das mit Naphtol (5 g auf 15 kg Zuckersyrup) vermischt ist, zu reichen. Wo mit einfachen Mitteln nichts mehr ausgerichtet werden kann, ist Abschwefelung der Völker und Vertilgung des ganzen Wachsbaus das Beste. Wohnungen, Rähmchen und Geräte werden mittelst Karbolsäure oder Sublimat (1:1000 oder 1 Pastille auf 1 l Wasser) gründlich desinfiziert.

70. Wie äußert sich die Maikrankheit?

Die Maikrankheit ist eine weniger gefährliche Krankheit, die gewöhnlich im Mai, oft auch in späteren heißen Monaten auftritt. Sie befällt meist ältere Bienen und äußert sich in deren Flugunfähigkeit. Mit geschwollenem Hinterleib stürzen sie wie zum schnellen Abflug zum Flugloch heraus, fallen aber sofort zu Boden, wo sie sich eine Zeitlang um sich selbst drehen und dann verenden. Diese Krankheit soll durch Pilzsporen entstehen, die durch Aufnahme von schlechtem Wasser, vielleicht auch durch ungesundes Futter in den Bienenkörper eindringen. Nach anderer Ansicht besteht sie in einer Erkrankung der Atmungsorgane. Besondere Heilmittel sind gewöhnlich nicht nötig, da die Krankheit schnell vorübergehend ist.

VII. Die Bienenrassen.

71. Wie viele Bienenarten gibt es?

Auf der ganzen Erde gibt es etwa 2000 Bienenarten, die nur zum geringsten Teil Honig tragen. So lebt in Europa nur unsere Honigbiene (**Apis mellifica**), von welcher aber mehrere Varietäten und Rassen vorkommen.

72. Warum ist es für den Bienenzüchter nötig, die Rassen kennen zu lernen?

Seit Jahrzehnten werden fremde Bienenrassen nach Deutschland

importiert teils zur Blutauffrischung unserer einheimischen Biene, teils um eine bessere Biene mit vorzüglicheren Eigenschaften zu erhalten. Dabei wird vielfach der Wert der fremden Biene überschätzt und mit Rassenzucht Schwindel getrieben. Der Imker muß darum die wichtigsten Bienenrassen kennen und ihren Wert für seine Bienenzucht zu schätzen wissen.

73. Welches sind die wichtigsten Bienenrassen und deren charakterische Eigenschaften?

Die italienische Biene ist kenntlich an den beiden ersten, orangegelben Hinterleibsringen der Arbeitsbiene, die folgenden Ringe sind je nach der Reinheit mehr oder weniger hellgelb. Die Königinnen haben drei solcher Ringe und eine schwarze Schwanzspitze. Die Drohnen haben ebenfalls gelbe Ringe. Die Italienerin ist flink und äußerst fleißig, früh- und spätfliegend, auch frühbrütend, wenig schwarmlustig und mutig gegen Raubbienen.

Die Krainer Biene ist heller als die deutsche Biene, auch etwas kleiner und hat silbergrau behaarte Hinterleibsringe. Sie ist zahm, fleißig und überaus schwarmlustig.

Die Heidebiene ist im nördlichen Deutschland auf der Lüneburger Heide zu Haus. Sie ist klein, dunkel und auch sehr schwarmlustig.

Die cyprische Biene stammt von der Insel Cypern. Sie ist schön gefärbt, hat hellgelbe Hinterleibsringe und weißliche Behaarung. Sie ist weniger schwarmlustig, wird bald volkreich, ist aber unverschämt stechlustig. Ihr ähnlich ist die Palästina-Biene.

Die kaukasische Biene ist von wunderschöner gelber Farbe — aber faul.

Die Banater Biene kommt aus einem Landstriche Ungarns zwischen Theis und Donau. Sie ist der Krainerin ähnlich, soll aber weniger schwarmlustig sein. Viele halten sie für eine Kreuzung zwischen Italiener und Krainer Biene.

Die Deutsche Biene ist leider selten geworden. Sie ist dunkel, einfarbig, fast schwarz, wenig schwarmlustig, hart, fleißig und hält etwas auf große Vorräte. Sie ist hervorgegangen und entwickelt aus unseren deutschen Witterungs-, Temperatur- und Trachtverhältnissen, und darum muß sie auch eine geeignete Biene für den deutschen Imker sein.

Die Amerikanische Biene gehört, sofern sie langrüsselig und zum Befliegen des Rotklees geschaffen sein soll, zum amerikanischen Humbug. Die Amerikaner haben sich allerdings bemüht, eine langrüsselige Biene zu züchten, aber ohne Erfolg. Die Amerikanerbienen sind meist Bienen italienischer Rasse.

74. Ist es ratsam, eine fremde Rasse einzuführen?

Eine Blutauffrischung kann ja für die Bienenzucht nur wertvoll sein; allein gegenwärtig braucht sich der Imker wenig darum zu sorgen, da ja fast auf allen Ständen Bastardbienen, Kreuzungen zwischen Italiener, Krainer und deutschen Bienen zu finden sind. Wer aber die Mittel und Lust hat, eine fremde Biene kennen zu lernen und auf seinem Stande einzuführen, wähle vor allem die Italienerbiene, besonders dann, wenn der Stand schon gut bevölkert ist.

VIII. Nutzen und Gefahren der Bienenzucht.

75. Welchen Nutzen leisten die Bienen im Haushalte der Natur?

Der Mensch, der „Herr der Schöpfung", pflegt die Tiere in ihrem Wert gewöhnlich nach dem Nutzen einzuschätzen, den sie ihm bringen, wobei die große Bedeutung, die den einzelnen Lebewesen im Haushalte der Natur zukommt, übersehen wird. So werden zwar die Bienen ihres großen Nutzens wegen, den sie durch Honig und Wachs ihrem Züchter bringen, im allgemeinen hoch bewertet, bezüglich ihres Wertes im Haushalte der Natur dagegen noch vielfach verkannt.

Und doch ist der Gewinn, den sie durch das Sammeln von Pollen und Nektar den Pflanzen leisten, geradezu unberechenbar. Blüten und Bienen sind auf einander angewiesen und für einander geschaffen. Es ist ja bekannt, daß nur dann eine Pflanze Früchte und Samen tragen kann, wenn der Blütenstaub oder Pollen von den Staubbeuteln auf die Narbe des Stengels übergetragen wird. Ferner ist nachgewiesen, daß dieser Samen klein und schwach bleibt, wenn die Blüte vom eigenen Blütenstaub befruchtet wird. Er wird aber größer und vollkommener, wenn Blütenstaub von andern Blüten

derselben Gattung auf die klebrige Stempelnarbe gelangt. Man unterscheidet darum Eigenbefruchtung und Fremdbefruchtung. Die Fremdbefruchtung besorgen nun vorzüglich die Honiginsekten, insbesondere die Bienen. Es gibt Pflanzen, bei welchen eine Befruchtung ohne Hilfe der Bienen vollständig ausgeschlossen wäre (Weißklee und Esparsette), wie der langröhrige Rotklee ohne Hummeln nicht zu Samen käme. Auch ist nachgewiesen, daß der Obstertrag eines Jahres wesentlich von dem Besuch der Obstbaumblüten durch Honiginsekten abhängt.

Wie werden nun die Blüten von den Bienen befruchtet? Um die Bienen anzulocken, sind die Blumen mit leuchtenden Farben, lieblichen Düften und Honigdrüsen ausgestattet. Setzt sich eine Biene auf eine Blüte, so muß sie, um zu den am Grunde der Blumenkrone sitzenden Honigdrüsen zu kommen, oft tief in die Blüte eindringen, wobei sie mit ihren Haaren den Blütenstaub von den Staubbeuteln abstreift. Fliegt dann die Biene ab, so nimmt sie nicht nur Nektar mit, sondern auch für die nächste Blüte einen kleinen Liebesbrief, den Pollen, den sie schnell bei ihr abgibt, da auch sie durch dieselbe Farbe und denselben Geruch das Bienlein anlockt. Der Pollen wird am Stempel abgestreift, und dadurch ist die Blume mit fremdem Blütenstaub befruchtet. Zum Dank für diesen Liebesdienst bekommt die Biene auch hier ein Tröpflein süßen Nektars.

Einen ganz eigenartigen Fall von Insektenbefruchtung kann der Imker an den sogenannten „Sträußlesbienen" kennen lernen. Im Juni und Juli sieht man oft auf dem Flugbrett Bienen vom Felde heimkehren, die auf der Stirne ein ganzes Büschel (4—7 Stück) grünlichgelber, kleiner kommaförmiger Keulchen tragen. Früher hielt man diese für Kopfauswüchse der Bienen. Jetzt weiß man, daß es die mit Blütenstaub gefüllten Staubbeutel von Orchideen sind, die die Biene besucht hat, um Nektar zu holen. Berührt die Biene die eigentümlich gebaute Blütenröhre dieser Orchideen, so schnellen ihr sofort diese Staubbeutelkeule entgegen und kleben fest an ihrem Kopfe. Bis dann die Biene nach einiger Zeit wieder andere Orchisblüten aufsucht, trocknen diese Keulchen etwas ein, biegen sich mehr am Kopfe abwärts und springen, sobald die Biene in die Blüte eindringt, auf, so daß der Blütenstaub herausquillt und die Narbe trifft, wodurch die Orchis befruchtet wird.

76. Ist die Bienenzucht rentabel?

Daß die Bienenzucht bei rationellem Betrieb und guter Tracht Gewinn bringt und sich besser rentiert als irgend eine andere Kleintierzucht, beweist die Erfahrung. Wie hohe Prozente sie aber abwirft, läßt sich im allgemeinen nicht so ohne weiteres feststellen. Schlechte Tracht, ungünstige Witterung können hemmend und störend auf die Bienenzucht einwirken, und der Imker verzeichnet statt des Gewinns Verluste. Als durchschnittliche Rentabilität darf man aber immerhin 60—70 % rechnen.

77. Wird die Bienenzucht auch aus anderen als spekulativen Interessen betrieben?

Es gibt viele Imker, die Bienenzucht aus Liebhaberei, als angenehmen Sport betreiben. Sie halten sich stundenlang am Bienenstand auf und erfreuen sich an dem Fleiß, an der Regsamkeit, an der Kunstfertigkeit ihrer Lieblinge. Die wunderbaren Gesetze, das merkwürdige Ineinandergreifen aller Glieder des Biens zu beobachten, zieht sie immer und immer wieder zum Bienenstand und macht denselben zur Stätte erhabenen und ungetrübten Genusses.

Wieder andere halten Bienen, um wissenschaftliche Studien an diesen Insekten zu machen. Die Parthenogenesis, die Entwicklung der Bienen, die Verschiedenartigkeit des Futtersafts und dessen Wirkungen, der Zellenbau, die Anatomie der Bienenglieder, die Bienenkrankheiten, das sind mehr oder weniger erforschte Dinge, die zum Teil immer noch umstritten werden, zum Teil sind es Probleme, die gelöst werden sollen, alles in allem aber Stoffe genug für den wissenschaftlichen Forscher. Es sind darum auch an den meisten zoologischen Instituten Bienenstände aufgestellt.

78. Ist es ratsam, die Imkerei berufsmäßig, als selbständiges Gewerbe zu betreiben?

Das Schwanken in den jährlichen Erträgen, die große Abhängigkeit von der Witterung, die Gefahr durch Bienenseuchen (Faulbrut) rasch den ganzen Bestand an Völkern zu verlieren, machen den Betrieb der Bienenzucht im großen als Lebensberuf nicht ratsam. Jedenfalls muß der, welcher Berufsimker werden will, fürs erste über ein Vermögen verfügen, das ihn nahezu unabhängig von der Bienenzucht macht, zum andern muß er in einer Gegend mit guter

Tracht wohnen, und zum dritten sollte er nicht nur Bienenzucht für sich allein betreiben, sondern sich auch mit den Nebenbetrieben, Herstellung von Wohnungen, von Kunstwaben, Verkauf von Imkergeräten befassen.

79. Bringt die Bienenzucht auch Gefahren?

Der Gefahren sind wenige. Steht der Bienenstand abseits von Wegen und Straßen, so daß außer dem Imker selbst, der Bienenstiche für keine Gefahr hält, nicht leicht jemand gestochen werden kann, so kann eigentlich von besonderen Gefahren nicht geredet werden. Man liest zwar hie und da, daß Menschen oder Pferde von Bienen überfallen und durch Stiche getötet worden seien, diese Fälle sind aber äußerst selten und werden gewöhnlich übertrieben dargestellt. Der Imker kann sich jedoch auch gegen die unangenehmen Folgen solcher Katastrophen schützen durch Beitritt zu einer Haftpflichtversicherung.

80. Ist der Bienenstich gefährlich?

Unter normalen Verhältnissen ist der Bienenstich ungefährlich. Das dem Schlangengift nicht unähnliche Gift, das durch den Bienenstachel in die Wunde dringt, verursacht zunächst einen heftigen Schmerz, dann ein rotes Anlaufen und Anschwellen der gestochenen Stelle, was sich oft auch auf die nächste Umgebung oder auf das ganze Glied ausdehnt. Nach $1\frac{1}{2}$ Tagen nimmt die Geschwulst in der Regel wieder ab. Bei manchen Personen stellt sich nach einem Bienenstich auch Fieber, seltener Nesselsucht ein; doch sind das Ausnahmen. Durch viele Stiche wird der Körper allmählich immun gegen das Bienengift, so daß Schmerz und Geschwulst in verschwindendem Maße auftreten. Gegen die Folgen des Bienstichs wird empfohlen: Sofortiges Entfernen des Stachels, Befeuchten der Wunde mit Salmiak, Ichthyol, Tabaksaft, Honig; auch soll eine auf der Wunde zerriebene Biene den Schmerz lindern und die Geschwulst verhindern.

Schwitzende Personen oder solche mit alkoholischer Ausdünstung werden von Bienen gerne gestochen. Für Alkoholiker kann sogar der Bienenstich gefährlich werden. Auch sollten sich Herzleidende vor all zu vielen Stichen hüten.

81. Wie schützt sich der Imker vor Bienenstichen?

Da Bienenstiche auch für den Imker nicht zu den Annehmlichkeiten gehören, so sucht er sich gegen dieselben zu schützen und zwar

zunächst durch richtige Behandlung der Bienen, dann durch äußere Schutzmittel, Bienenschleier (Fig. 14), Handschuhe und Rauch.

In geschlossenen Bienenständen arbeitet sichs leichter als an Bienenstapeln, wo man sich oft der Bienen kaum erwehren kann. Die Bienenkästen sollen pünktlich gearbeitet, die Türen, Fenster, Rähmchen müssen leicht beweglich und passend sein. Für den Bienenzüchter aber gilt als erste Pflicht bei der Arbeit, Ruhe. Tritt nicht aufgeregt zu den Bienen! Schwirren sie auch gereizt um das Gesicht, bleibe ruhig, sieh abwärts und halte die Handfläche vor! Öffne Türen und Fenster vorsichtig, langsam ohne Stoßen und Zerren. Angekittete Fenster sucht man vorher mit einem Messer oder einem andern ähnlichen Instrument durch leichtes Heben und Drücken zwischen Fensterrahmen und Kasten zu lösen. Bleiben die Bienen ruhig auf ihren Waben sitzen, dann hast du's recht gemacht! Eine Rauchwolke vor dem Herausnehmen der Waben einzublasen, ist jetzt von keinem Nutzen. Man nimmt mit der Wabenzange immer fein und bedächtig eine Rahme um die andere heraus, hält sie senkrecht auch beim Drehen zwecks genauer Besichtigung. Dabei blase man nicht den Rauch gegen die Rahme, sondern stets zwischen Rahme und Gesicht oder Hände. Beim Einstellen der Rahmen, wo dann doch die Bienen allmählich unruhig werden, sind stärkere Rauchwolken nötig. Stürzen beim Öffnen des Fensters die Bienen gleich haufenweise wütend heraus, so ist es besser den Stock wieder zu schließen und die Operation auf gelegenere Zeit zu verschieben.


Fig. 14. Bienenschleier.

Besonders stechlustig sind die Bienen bei guter Honigtracht und an gewitterschwülen Tagen. Auch sind weisellose Völker immer gereizter als weiselrichtige. Ungern dagegen stechen die Bienen beim Schwärmen und bei der Heimkehr vom Felde, weil sie in beiden Fällen eine gefüllte Honigblase haben.

Am leichtesten läßt sich an Bienen über die Mittagszeit, wo die meisten Flugbienen auf Tracht ausgeflogen sind, operieren.

Praxis.

I. Die Bienenwohnungen.

82. Welche Anforderungen stellt man an eine gute Bienenwohnung?

1. Die Bienenwohnung muß genügend groß sein d. h. das Bienenvolk muß sich in derselben naturgemäß entfalten und die Vorräte in richtiger Anordnung und am richtigen Platze aufstapeln können.
2. Sie muß so gebaut sein, daß die Temperaturschwankungen sich im Innern nicht zu sehr bemerklich machen.
3. Der Raum zur Aufstapelung überschüssiger d. h. über den Winterbedarf hinausgehender Vorräte muß als Honigraum vom Brutraum getrennt sein. Auch muß letzerer auf einfache Weise verengt und erweitert werden können.
4. Es muß dem Imker möglich sein, sich mit geringer Mühe einen Einblick in das Innere des Stocks zu verschaffen und alle Operationen schnell und leicht auszuführen.

83. Was für Bienenwohnungen unterscheidet man?

Berücksichtigt man die Beweglichkeit des Baues, so unterscheidet man Mobilbeuten mit Rahmen, also beweglichem Bau und Stabilbeuten mit unbeweglichem, feststehendem Bau, wie wir ihn in den gewöhnlichen Korbstöcken finden. Betreffs der Stellung der Waben im Stock gibt es Wohnungen mit Warmbaustellung und solche mit Kaltbaustellung (cf. Frage 43). Berücksichtigt man die Höhe oder Breite der Waben, so kann man die Bienenwohnungen einteilen in Ständer- und Lagerbeuten. Die Ständerbeuten haben mehr hohe als breite Rahmen, sie kennzeichnen sich durch verhältnismäßig kleine Breite und Tiefe bei großer Höhe; die Lagerbeuten dagegen haben niederere Rahmen, sie sind also tiefer als breit und hoch.

84. Welchen Wohnungen ist der Vorzug zu geben, den Stabilbeuten oder den Mobilbeuten?

Die Mobilbeuten entsprechen nicht nur den an eine gute Wohnung zu stellenden Anforderungen besser als die gewöhnlichen Strohstülpkörbe, sondern sie geben auch viel bessere Honigerträge. Wird aber der Korbstock ganz oder teilweise mobilisiert oder nach Kanitzschem System behandelt und verbessert, so ist er besonders kleineren Bienenzüchtern sehr zu empfehlen.

85. Welches ist das beste Material zur Herstellung von Bienenwohnungen?

Zur Herstellung von Bienenwohnungen wird als Material gewöhnlich Stroh oder Holz verwendet. Stroh ist das beste und dabei billigste Material. Es ist ein schlechter Wärmeleiter und die Bienen überwintern darum in Strohwohnungen vorzüglich. Bei Kastenbeuten haben Strohwände leider den Nachteil, daß sie keine ebenen, an Fenster und Türen genau anschließende Flächen bieten. Holzwände sind fester, dauerhafter und sicherer gegen Mäuseschaden. Auch lassen sie sich leichter reinigen und pünktlicher ausarbeiten. Bienenwohnungen, die im Freien aufgestellt werden, müssen an der Front und an den Seiten doppelwandig gebaut sein. Der Raum zwischen den beiden Wänden muß mit nicht zu fest aufeinander gepreßtem Stroh oder Häcksel ausgefüllt werden. Um die Vorteile von Holz und Stroh zu vereinigen, kann man die Wandungen der Kästen aus gepreßtem Stroh anfertigen, muß aber dieselben innen mit dünnen Brettchen verschalen. Gerstung läßt in neuerer Zeit die Wände seiner Thüringer Beuten aus Holzdrahtgewebe mit Torfmullzwischenschicht herstellen und hat mit dieser Konstruktionsidee einen bedeutenden Schritt zur Verbesserung der Bienenbeuten vorwärts getan.

86. Läßt sich die Größe einer Bienenwohnung aus den natürlichen Verhältnissen des Biens berechnen?

Nach Pater Cölestin Schachinger, einem der bedeutendsten österreichischen Bienenzüchter enthält ein starker Stock zur Schwarmzeit 60—70 000 brutbesetzte Zellen. Auf 1 qm Wabenfläche befinden sich 850 Arbeiter- oder 510 Drohnenzellen. Gesetzt, ein Volk brauche 60 000 Brutzellen, worunter 2000 Drohnenzellen, so verlangen diese,

wenn wir die Wabendicke samt Wabengasse zu 3,5 cm annehmen, einen Raum von 25 300 cbcm. Diese Zahl bezeichnet aber nur den brutbesetzten Raum. Dieser ist immer umgeben von Zellen, die entweder leer oder mit Honig oder Pollen gefüllt sind. Gewöhnlich befindet sich über den Brutzellen ein dichter Kranz von Honigzellen, in welchem bis Ende der Schwarmzeit so ziemlich der ganze Wintervorrat mit 16—20 Pfund Honig aufgestapelt sein sollte. Die Bienen müssen also besonders in Gegenden mit guter Frühjahrstracht über dem Brutraum Platz für diesen Honig haben, Dazu bedürfen sie etwa 20 000 Zellen. Der Brutraum muß also noch um $^1/_3$ = 8400 cbcm erweitert werden, was zusammen ca. 33700 cbcm ausmacht. Aus diesen Angaben können auch Form und Maße der Rähmchen bestimmt werden. Schon in Frage 46 haben wir gesehen, daß die Grundform des Biens die Kugelform sei. Kugelförmig ist der Bienenknäuel im Winter, kugelförmig ist auch der Brutkörper. Die idealste Bienenwohnung wäre also die kugelförmige. Doch läßt sich eine solche nur sehr schwer herstellen, und man muß in der Praxis mit ebenen Flächen und Winkeln rechnen. Nächst der Kugelform wäre die Würfelform die geeignetste. Für diese kubische Form benötigten die 25 300 cbcm Brutraum (ohne Honigkranz) einen Raum von 29—30 cm Höhe, Länge und Breite oder 8 quadratische Rahmen von 29 cm Höhe und Breite. Diese Quadratrahmen müssen aber des Honigkranzes wegen nach oben (Hochwabe) oder nach der Seite (Breitwabe) um $^1/_3$ verlängert werden und würden also als Hochwabe eine Höhe von 39 cm bei einer Breite von 29—30 cm erhalten. Da sich nun die Bienen auch in elliptischer oder Eiform in ihrem Bau zusammenziehen und ähnlich auch den Brutkörper anlegen, so können die Rähmchen in etwas kleinerem Maße gefertigt, müssen aber dafür entsprechend vermehrt werden, damit wieder der erforderliche Kubikinhalt von ca. 34 000 cbcm hergestellt wird:

87 Welches sind die Größenverhältnisse der wichtigsten Wohnungen?

	Höhe	Breite im Lichten
Deutsches Normalmaß (Ganzrahme) .	36 cm	21,5 cm
Württemb. Maß nach Weizel . . .	20,8 „	26 „
„ „ „ Gößler . . .	22,5 „	25 „
Lederer Maß	26 „	21,5 „

	Höhe		Breite im Lichten	
Elsäßers Lagerbeute	35	cm	26	cm
Gerstungbeute	40	„	25	„
Sträulis Datandstock	26,8	„	42	„
Badisches Vereinsmaß	42	„	24	„
Rheinhessisches Maß	42	„	27	„
Oesterreichisches Vereinsmaß . . .	42	„	23	„
Kesel (Belgien)	42	„	42	„
Bürki-Jeker (Schweiz)	34,7	„	27	„

88. Warum nennt man das Maß des Dathekastens Normalmaß?

Um aus dem Wirrwarr der vielen in Länge und Breite verschiedenen Rähmchenmaße herauszukommen und ein für ganz Deutschland gebräuchliches Maß zu schaffen, hat sich die Wanderversammlung deutsch-österreichischer Bienenzüchter in Köln im Jahr 1880 dahin geeinigt, die Maße der Dathebeute (Fig. 15) als Normalmaß zu bestimmen. Es hat dann dieses Maß überall große Verbreitung gefunden, was den Vorteil brachte, daß der Handel mit Bienenkästen und Bienenvölkern wesentlich gefördert und vereinfacht wurde. Da jedoch das Normalmaß, wie auch die kleineren Maße anderer Bienenwohnungen den sich aus der Theorie ergebenden Anforderungen nicht genügen und auch in der Praxis erhebliche Nachteile zeigen, so ist die Bezeichnung dieses Maßes als Normalmaß nicht ganz gerechtfertigt.


Fig. 15. Dahtes dreietagige Normalbeute.

89. Was für Nachteile haben die Wohnungen mit kleinen Maßen?

Wie aus Frage 86 ersichtlich gestatten kleinrahmige Bienen-

wohnungen dem Bien nicht, den Brutkörper naturgemäß auszudehnen und den Wintervorrat am richtigen Platze zu lagern. Der zur Bruternährung so wichtige Pollen wird zum Brutnest hinausgedrängt, anstatt daß er als Pollenkranz um die Brut gelagert würde. Sind die Bruträume, wie es ja meist bei Wohnungen mit Normalmaß der Fall ist, zweietagig, werden also zwei Normalrähmchen (18×23,5 cm) über einander gehängt, so wird zwar der Brutraum größer, allein für die Einwinterung ergeben sich dadurch wieder erhebliche Nachteile. Sitzt der Bien in den oberen Rähmchen, so muß er, um zum Honig zu kommen, rückwärts, sitzt er unten, so muß er im Winter über die Rähmchenhölzer und deren Zwischenräume nach oben rücken. Bei großer Kälte wandert nun der Bien nicht gern, zumal wenn es über den Bau hinausgeht, wenn er also Holzteile überschreiten soll. Es sind deshalb die Fälle nicht selten, wo in solchen Beuten Bienen neben vollen Honigwaben verhungern.

Außerdem aber ist es tatsächlich für den Imker keine kleine Aufgabe, in solchen Kästen zu operieren und 20—30 Rahmen, die meist zusammengebaut und zusammengekittet sind, aus- und einzuhängen. Wer sich allen theoretischen Erwägungen verschlöße, müßte schon aus dem einfachen Grunde großer Arbeitserleichterung großrahmige Wohnungen einführen.

90. Haben Wohnungen mit großen Rahmen auch Nachteile?

Die gegen großrahmige Wohnungen erhobenen Einwände sind folgende:

1. Die großrahmigen Wohnungen sind „Fleischbeuten“ d. h. sie befördern den Brutansatz (Bienenfleisch) auf Kosten des Honigs.

Dem kann entgegengestellt werden: Je stärker das Volk ist, desto größer sind dessen Leistungen. In honigarmen Jahren müßte allerdings die große Ausdehnung des Brutkörpers sich in einem geringen Honigertrag bemerklich machen. Um dies aber verhüten zu können, muß in großrahmigen Kästen eine Verengerung und Erweiterung des Brutraums möglich sein, wie solches auch bei unten beschriebenen Blätterkästen der Fall ist.

2. Mit großen Rahmen ist schwer zu operieren. Sie brechen leicht beim Schleudern und beim Transport. Darüber ist zu sagen:

Große Rahmen sind schwer von hinten zu behandeln, leichter von oben wie bei den Thüringer Beuten, am besten aber von der Seite und von oben wie beim Sträulikasten. Eine gute, praktische Zange, wie solche z. B. Pfarrer Sträuli für seine Breitrahmen hergestellt hat (Fig. 22), erleichtert die Arbeit sehr. — Das Brechen der großen Waben beim Schleudern und beim Transport verhütet man durch das Eindrahten der Kunstwaben.

91. Wie ist die Gerstungbeute konstruiert?

Die Gerstung- oder Thüringerbeute (Fig. 16) ist ersonnen von dem Begründer der neuen Schule von der organischen Auffassung des Biens, Pfarrer Gerstung in Oßmannstedt bei Weimar. Diese Wohnung ist eine von oben zu behandelnde Ständerbeute mit besonderem abnehmbarem Honigraum über dem Brutraum. Letzterer hält 10—12 Rahmen, die je 40 cm hoch und 25 cm breit sind. Die Bienen haben also Raum genug zu einem hohen Honigkranz über den Brutzellen. Da die Königin nur ungern über eine größere Honigfläche marschiert, so soll dieser Honigkranz zugleich auch die Dienste eines Absperrgitters leisten und verhindern, daß die Königin den Honigraum betritt. Letzter ist ein einfacher Kasten ohne Boden mit Halbrähmchen. Der Brutraumkasten hat oben einen Leistenkranz, in welchen der Honigraum eingesetzt werden kann. Wird der Honigraum sommers nicht benützt, so setzt man statt desselben einen Holzdeckel ein, der im Winter mit einer gepreßten, 6 cm dicken Strohdecke ausgewechselt wird. In die Mitte derselben ist ein rundes Loch eingebohrt zum Tränken und Füttern, wozu Gerstung ein besonderes, neuerdings verbessertes Futtergeschirr den sogenannten Thüringer Luftballon benützt. Die Rahmen haben eigentümliche Abstandsvorrichtungen und hängen in Schrägnuten, die ein Verschieben der Rahmen beim Operieren von oben erleichtern und doch das Anbauen verhindern. Zur leichteren Behandlung der Bienen von oben

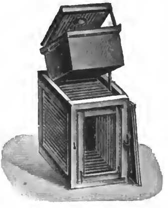


Fig. 16. Gerstungs Holzstab-doppelwandbeute.

legt Gerstung ferner noch ein Wachstuch mit der gewichsten Seite auf die Rahmen, das man bei der Operation immer nur so weit zurückrollt, als Gassen behandelt werden, so daß man von nicht zu viel Bienen belästigt wird. Hinten ist die Wohnung durch ein Gazefenster und eine Türe verschlossen, so daß die Rahmen auch von hinten aus- und eingehängt werden könnten, doch geht dies bei der Größe und Schwere der Waben nicht so leicht. Für Anfänger empfiehlt Gerstung immer zwei Wohnungen durch eine gemeinschaftliche Mittelwand zu einer Doppelbeute oder zu einem Zwillingsstock zu verbinden. Zwecks einfacher Vereinigung ist in der Mittelwand eine leicht verschließbare Öffnung angebracht. Über die Aufstellung der Beuten im Pavillon siehe Frage 103!

92. Was für eine Konstruktion hat die schwäbische Lagerbeute?

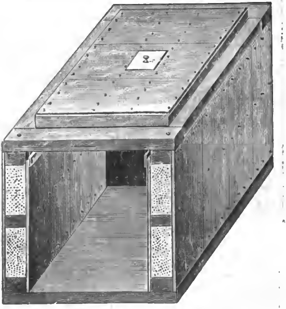


Fig. 17. Schwäbische Lagerbeute.

Diese Wohnung ist von einem schwäbischen Bienenzüchter Lehrer Elsäßer in Zell bei Eßlingen konstruiert. Der leichteren Behandlung wegen wählte Elsäßer die Lagerbeute (Fig. 17) mit beweglichem Deckel. Im Brutraum hängen 9—10 Rahmen; im Honigraum, der durch ein verschiebbares Schiedbrett mit Grazeschem Holzabsperrgitter von ersterem getrennt ist also hinter dem Brutraum liegt, 5—6 Rahmen. Neuerdings versieht jedoch Lehrer Elsäßer seine Wohnungen auch mit einem Aufsatz als Honigraum, der 10 Halbrahmen aufnimmt. Der Brutraum ist mit 35 cm hohen und 26 cm breiten Ganzrahmen ausgestattet.

Die Rahmen des Honigraums sind Halbrahmen, die aber, wenn sie hinter den Brutraum eingehängt werden sollen, je zu zweien mittelst Drahtklammern zu einer Ganzrahme zusammenkrammt werden können. Eine sehr praktische Neuheit hat Elsäßer an den Rähmchen angebracht. Bisher wurden die Rahmen so angefertigt, daß das obere Holz als Träger zu beiden Seiten vorstand. Elsäßer läßt das obere Holz,



Fig. 18. **Kuchenmüllers Bauernstock.**

welches unten in der Mitte eine Nute haben muß, nicht vorstehen und treibt als Träger rechts und links je einen kopflosen Drahtstift in diese ein, der mit einer Kramme noch weiter befestigt wird. Als Auflage für die Rähmchen benützt er eine etwa 1 mm starke und 20 mm breite überzinkte Bandeisenschiene, die er so an die oberen Längsnuten der Seitenwände aufnagelt, daß die Trägerstifte der Rahmen auf den schmalen Kanten der Bandschiene ruhen und nie angebaut werden können. Oben auf die Rahmen wird eine Roll=

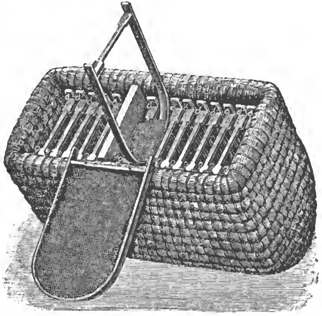
decke oder ein Wachstuchstreifen aufgelegt, damit man beim Öffnen des Holzdeckels oder der Strohdecke nicht sofort durch allseitig hervorquellende Bienen belästigt wird.

93. Wie ist der Bauernstock von Kuchenmüller eingerichtet?

Kuchenmüller hat in seinem Bauernstock (Fig. 18) das Prinzip absoluter Teilbarkeit durchgeführt. Sein Stock besteht demnach aus 3—4 etagenförmig aufeinander aufsetzbarer Kästen, von denen der einzelne weder Boden noch Deckel hat. Der unterste Kasten wird auf ein Bodenbrett gestellt, auf denselben paßt der zweite, auf diesen der dritte u. s. w., den Abschluß bildet eine mehrere cm starke Strohdecke. Es läßt sich also nicht nur jeder bevölkerte Stock mit Leichtigkeit teilen, was bei der Honigernte, beim Ablegermachen wichtig ist, sondern der Brutraum wie der Honigraum läßt sich auch auf sehr einfache Weise erweitern: ersterer durch Unterschieben einer Etage, letzterer durch Aufsetzen. In seiner Einfachheit und Vielseitigkeit wird sich dieser Kasten ohne Zweifel Freunde erwerben.

94. Wie ist der Bogenstülper beschaffen?

Der Bogenstülper (Fig. 19) ist ein von J. H. Gravenhorst, der vom Lehrer zum Berufsimker überging und in Wilsnack Bienenzucht im großen betrieb, erfundener Strohkorb. In demselben finden 16 torförmige, hohe Rahmen, die durch ein Schiedbrett für Honig- und


Fig. 19. Gravenhorsts Bogenstülper.

Brutraum geschieden werden, Platz. Die einzelnen Rähmchen werden oben durch eine im Haupt des Korbes angebrachte Zahnschiene und unten an den Seiten durch leicht verschiebbare Öhrstifte in der richtigen Stellung gehalten. Bei Operationen muß der Korb umgestülpt werden. Der Korb ist besonders in Norddeutschland verbreitet.

95. Was für Eigentümlichkeiten hat die Preuß'sche Ständerbeute?

Dieser von Rechnungsrat Preuß in Potsdam konstruierte Kasten hat im Brut- und Honigraum Ganzwaben mit Normalmaß. Er ist ein Muster eines äußerst pünktlich und praktisch konstruierten Kastens, und es darf behauptet werden, daß sich in keiner Ständerbeute mit einzuhängenden Rahmen so leicht und mühelos arbeiten läßt wie im Preußkasten. Preuß war der erste, der die Oberteile der Rahmen von doppeltstarkem Rahmenholz herstellte, wodurch sie nicht nur an Haltbarkeit und Festigkeit gewannen, sondern auch oben weniger angebaut wurden. Statt der Abstandstifte verwendet er Abstandhaken, die zugleich Griffhaken sind, an welchen die Rahmen beim Herausnehmen ohne Zange gefaßt werden. Die Rahmen laufen in eigenartig konstruierten Blechnuten, die ein Verkitten absolut unmöglich machen. Außerdem sind in dem Kasten noch verschiedene Tränk- und Füttervorrichtungen angebracht. Die dem Kasten vorgehängte Absperrkammer „Veranda" ist in der letzten Zeit von verschiedenen Seiten wesentlich verbessert worden (cf. Frage 197).

96. Wie ist der Sträuli'sche Datand-Albertikasten konstruiert?

Schon der Name deutet auf die allmähliche Entstehung des Kastens. Es ist ein von Pfarrer Sträuli in Scherzingen (Thurgau) verbesserter und in einen Blätterstock nach System Alberti umgewandelter Amerikanerkasten (System Datand) mit Breitwabe (Fig. 20 u. 21). Der einfachwandige Brutraum besteht aus einem oben und hinten offenen Kasten, dessen innere Weite 465 mm, innere Tiefe 450 mm und dessen innere Höhe 338 mm beträgt. Da wo Seitenwand und Boden zusammenstoßen, läuft längs jeder Seite je eine 22 mm hohe und 16 mm breite Leiste von der vorderen Kastenwand bis zum hinteren Kastenrand. Diese Leisten sind zu hinterst unten und seitlich 2—3 cm tief rechtwinklig eingesägt, so daß ein blecherner Bienentrichter in die Einschnitte eingeschoben und dort festgehalten werden kann. Parallel

diesen Leisten ist noch eine dritte, aber nur 45 cm lange bis zum Fenster reichende Leiste in der Mitte des Kastens befestigt. Dies sind die Träger von drei 8 mm starken Eisenstäben, die quer auf dieselben gelegt und durch Stifte festgehalten werden. Auf diesen Eisenstabrost werden 13 im Licht 268 mm hohe und 419 mm breite Brutrahmen mit doppeltstarkem Ober- und Unterholz in Kaltbaustellung eingestellt. Die Breite des Rahmenholzes beträgt nur 22 mm statt der üblichen 25 mm, doch legt Sträuli darauf keinen besonderen Wert. An der Stirnwand des Kastens sind oben und unten passende Blätterrechen, wie solche von Heidenreich in Sonnenburg in jeder gewünschten Form fabriziert werden, angebracht, welche vornen die Rahmen in senkrechter Stellung festhalten und deren Abstand regulieren. Zu demselben Zwecke sind dann auch an der oberen und unteren Fensterrahme solche Rechen befestigt, deren Zähne beim Einstellen des Fensters in die Zwischenräume der Rahmen eingepaßt werden müssen. Von den 13 Brutrahmen sind 4 mit rahmendicken Querbrettchen ausgefüllt. Diese dienen als Schiedbretter und werden je paarweise nebeneinander gegen die Seitenwände des Kastens hin eingestellt, so daß in der Mitte des Kastens etwa 7 Rahmen als Brutrahmen stehen, rechts

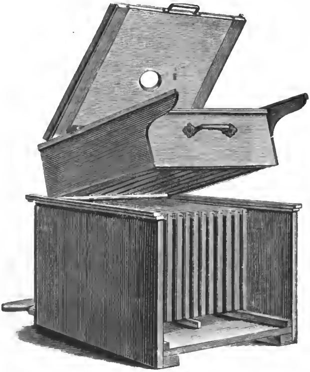


Fig. 20. Sträulis Dadant-Albertiblätterstock.

und links neben diesen je 2 Schiede und hinter diesen je noch eine Rahme. Die hinter den Schieden stehenden Rahmen sind Honigrahmen, da die Königin die 2 Schiedbretter nicht überschreitet. Je nachdem die Schiedbretter eingestellt werden, wird der Brutraum verengt oder erweitert. Das Fenster wird hinten eingeschoben und steht auf den Seitenleisten auf. Der 22 mm hohe Zwischenraum zwischen Bodenbrett und unterer Fensterkante wird dann noch durch 2 rechtwinklig aufeinandergenagelte Leisten, deren obere wagrechte ebenfalls auf den Seitenhölzern aufliegt, verschlossen.

Auf diesen Brutraum werden je nach Bedarf 1—2 schubladenförmige Honigräume aufgesetzt. Dies sind 168 mm hohe Holzrahmen, deren Seitenwände gegen hinten handgriffartig verlängert sind. In diese werden dreizehn 160 mm (mit Holz) hohe und 435 mm lange Honigrahmen eingehängt. Die so ausstaffierte Schublade wird auf einem an den Oberkanten des Brutraums angebrachten Geleisefalz auf den Brutraum eingeschoben. Zwischen Honig- und Brutraum kann je nach dem Zweck eine den ganzen Raum überdeckende Absperrgitterrahme (bei Tracht) oder eine Drahtgazerahme (beim Vereinigen und bei Königinzucht) oder ein mit Futterloch versehenes Deckbrett eingelegt werden, ebenso auch zwischen die 1. und 2. Schublade. Eine 2. Schublade wird jedoch nur in außerordentlichen Fällen benötigt.

Während die Rahmen im Honigraum Ohren haben, sind in die Rahme des Brutraums statt derselben 7 mm unter Oberkant der Rahme 7 mm vorstehende Drahtstifte eingeschlagen, damit die Rahmen im Bedarfsfalle außerhalb des Stocks aufgehängt werden können. Vor das 25 cm breite und $1^1/_2$ cm hohe Flugloch bringt Sträuli einen 6 cm langen, $1^1/_2$—2 cm hohen Fluglochkanal an, der durch einen Fluglochschieber (System Bösch) verschlossen werden kann.

97. Was hat der Blätterstock von Sträuli in der Behandlung vor andern Wohnungen voraus?

Unter allen Arten von Bienenbenten gestattet der moderne Blätterstock am leichtesten den Zugang zu den Bienen. Wie einfach kann ich mir hier einen Einblick in den Bien verschaffen? Wird irgend eine Untersuchung des Brutraums nötig, so öffne ich vorsichtig das Fenster, treibe mit leichtem Rauch die Bienen zurück, ziehe auf einer Seite ein Schiedbrett heraus, und nun kann ich „blättern", indem ich eine Wabe um die andere nach der entstandenen Schied-

brettlücke schiebe. An der Stirnwand bleiben die Waben im Rechen stehen. Schon jetzt kann ich deutlich in die Wabengassen hineinsehen. Will ich eine Rahme aber genauer besichtigen, so nehme ich die gewünschte heraus und stelle sie nach der Besichtigung wieder an ihren Platz zurück, worauf ich eine andere herausnehmen kann. Ein Wabenbock ist also in den seltensten Fällen nötig. Ist die Operation fertig,



Fig. 21. Sträulis Datand-Albertiblätterstock (von vorn).

so schiebe ich die Rahmen wieder an ihren Platz zurück, stelle das Schiedbrett ein und zuletzt das Fenster. Das Operieren kann aber noch dadurch erleichtert werden, daß man die Waben von oben heraushebt. Sträuli nimmt dabei die Honigräume nicht ab, sondern hängt sie samt der untenliegenden Absperrgitterrahme in einem von einem Balken des Pavillons herabhängenden Draht in schiefer Stellung (etwa so

wie Figur 21 zeigt) auf. Sträuli sagt in seinem Buche „Der pavillonfähige Datand-Alberti-Bienenkasten“, (Verlag von J. Huber in Frauenfeld): „Unter einer so aufgehängten Schublade mit der neuen Wabenzange (Fig. 22) im Brutraum zu operieren, ist ein Vergnügen, das nur der Datand-Alberti-Kastenimker zu schätzen weiß.“ Der schubladenartige, leicht bewegliche Honigraum bietet mancherlei Vorteile und eignet sich auch zur Königinzucht, Vereinigung von Schwärmen mit Mutterstöcken, Überwintern von Königinstöcken u. s. w.

98. Warum verwendet Sträuli in seinem Blätterstock die Breitwabe?

Sträuli rühmt an der Breitwabe folgendes:

1. Die Brutentwicklung ist im niederen Brutraum eine bessere als im hohen, weil die Wärme in demselben besser zusammengehalten wird.
2. Auch der Honigraum ist über der Breitwabe erheblich wärmer als über der Hochwabe, darum ist er auch zur Königinzucht geeignet.



Fig. 22. Sträulizange, mit welcher die Rahmen im Blätterstock oben oder hinten gefaßt werden können.
(Aus Sträuli: Der pavillonfähige Datand-Alberti-Bienenkasten.)

3. Bei der niederen Wabe wird der Honig schneller nach oben getragen; es kann darum die Honigernte besser ausgenützt werden. Dafür muß aber Sträuli fast den ganzen Wintervorrat einfüttern, wozu er allerdings sagt: Wir tun es gern, weil wir ja auch mehr Honig haben als über der Hochwabe.
4. Die Breitwabe erweist sich auch für die Überwinterung rationell. Ist in dem beim Flugloch befindlichen Teil des Wintersitzes der Honigvorrat erschöpft, so rücken die Bienen einfach nach hinten.
5. Die Breitwabe ist auch für den Pavillon von großem Vorteil, weil die Etagenhöhe (cf. Frage 103) weniger hoch sein muß als bei Stöcken mit Hochwabe.

99. Könnte man nicht auch einen Blätterstock mit Hochwaben konstruieren?

Hochwabe mit Kaltbau zu verbinden wäre insofern fehlerhaft, als winters die kalte Luft vom Flugloch direkt zwischen die Wabengassen streicht, wobei die Bienen gezwungen sind nicht nur in den kalten Gassen nach oben, sondern auch von einer Wabe zur andern zu rücken, während bei der Breitwabe die Bienen sich einfach auf derselben Wabe nach hinten ziehen. Ließen sich diese Nachteile vermeiden, so wäre auch eine Ständerbeute mit Kaltbaustellung annehmbar. So sagt auch Gerstung: Wir würden eine Albertibeute (Blätterstock) mit seitlichem Zugange in Warmbauform mit rationellem Maß für eine ganz vorzügliche Wohnung halten.

Verfasser hat nun eine ähnliche Beute konstruiert, zunächst mehr der Not gehorchend als dem eignen Trieb. Ich imkerte mit einer größeren Anzahl Beuten württembergischen Maßes, die ich in Stapeln aufstellte. Nun wollte ich zum größeren Maß übergehen. Was sollte ich aber wählen: Gerstung- oder Sträulikasten? Von ersterem gefiel mir die hohe Wabe, von letzterem Einrichtung und Behandlung. Und ich hätte letztere gewählt, wenn ich zum ersten für die leichtgebauten, einfachwandigen Kästen einen geschlossenen Stand, zum andern den nötigen Platz gehabt hätte, um die Sträulikästen in besonderen Bretterverschalungen aufzustellen. Wenn sich Gerstungrahme und Sträulis Blätterstockeinrichtung verbinden ließe! dachte ich. Gedacht, getan!

Ich ließ mir eine doppelwandige Zwillingsbeute (Fig. 23), innen 69,5 cm hoch, 50 cm tief und in jedem Raum $39^1/_2$ cm breit anfertigen. In den unteren Ecken, den Seitenwänden entlang sind wie beim Sträulikasten die Tragleisten für 2 eiserne Querstäbe befestigt, die mittlere Leiste fehlt. Auf diese Eisenstäbe werden elf, im Licht 36 cm hohe und 28,5 cm breite Brutrahmen eingestellt, die vorn an der Stirnwand durch Blätterrechen festgehalten und im Abstand reguliert werden. Diese Rahmen haben denselben Flächeninhalt wie die Gerstungrahmen, nur sind sie etwas niederer und dafür um so breiter, weil im Blätterstock die Bienen auf breiterer Wabe besser zu behandeln sind. Das Rahmenholz ist 25 cm breit, oben und unten an der Rahme doppelt stark. Während nun im Sträulikasten Stellung und Abstand der Rahmen auch hinten durch 2 am Fenster angebrachte Blätterrechen geregelt werden, suche ich dies durch Abstandsklammen zu

erreichen, die 3—4 cm von hinten herein am oberen und unteren Holz je auf der linken Seite der in den Kasten eingestellt zu denkenden Rahmen eingeschlagen sind. Ich benütze diese Abstandskrammen an den Rahmen darum, weil ich gefunden habe, daß das Einstellen und Einpassen des mit Blätterrechen versehenen Fensters oft mühsam und geradezu qualvoll werden kann, wenn nach erledigter Operation die Rahmen noch gestellt und gerichtet werden müssen, damit endlich das Fenster nach verschiedenem Drücken und Schieben paßt. Die ohnehin durch das Untersuchen beunruhigten Bienen stürzen wütend oben und unten am Fenster heraus, und es regnet zum Abschied ungezählte Stiche.

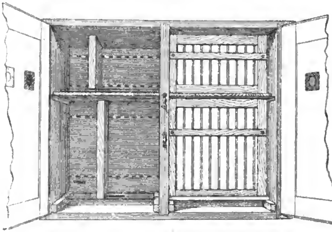


Fig. 23. Hochrahmiger Blätterstock.

Ist auch nicht immer der Abschluß so drastisch, so kommt er doch vor. Die einseitig an den Rahmen angebrachten Abstandskrammen bringen zwar den Nachteil, daß ich die Rahmen immer nach derselben Seite hin in den Kasten einstellen muß, allein das ist durchaus unerheblich gegenüber dem großen Vorteil, daß nach beendigter Operation ein Ruck von der äußersten Rahme nach links die Rahmen in den richtigen Abstand stellt, — das Fenster zu und fertig!

Zur Einengung des Brutraums brauche ich für jeden Raum nur 1—2 Schiedbretter, die ebenfalls durch Ausfüllen einer Rahme mit Brettstückchen gefertigt werden. In Doppelbeuten lagern sich bekanntlich die benachbarten Völker um die trennende Mittelwand

herum. Will ich den Brutraum einengen, so wäre es hier naturwidrig zu beiden Seiten des Brutkörpers Schiede einzustellen. Ich enge also nur von außen herein, indem ich die Schiedbretter im rechten Raum rechts gegen außen, im linken links gegen außen einstelle.

In einer Höhe von 43 cm vom Kastenboden aus sind an allen 3 Wänden rechtwinklig umgebogene Blechschienen befestigt als Träger der 3 Deckbrettchen, die nicht quer, sondern längs in der Richtung der Rahmen eingelegt werden. Hinten liegen sie auf einem 5 cm breiten, quer auf die Blechträger über dem Brutraumfenster aufgelegten Zugeisenband. Auf ihnen steht auch das Fenster des Honigraums auf. Diese Lage der Deckbrettchen ermöglicht ein leichtes Auswechseln des breiteren mittleren Brettes ohne Öffnen des oberen Fensters, ohne also mit den Bienen in Berührung zu kommen. Ist der Honigraum für die Tracht geöffnet, so liegt in einem großen viereckigen Ausschnitt des mittleren Deckbretts ein Absperrgitter. Will ich den Honigraum leeren, so ziehe ich dieses Deckbrett heraus und setze ein anderes mit Bienenflucht ein. Für Königinzucht, Vereinigen von Schwärmen schiebe ich ein Deckbrett mit Drahtgaze über der Öffnung ein. Die Honigrahmen sind im Licht 21 cm hoch, 28,5 cm breit. Die Breite entspricht der der Brutrahmen, die Höhe der meiner württembergischen Rahmen, die ich also auch im Honigraum verwenden kann. Dieser Vorteil hat mich auch bestimmt, die Maße des Honigraums so zu wählen. Selbstverständlich könnten auch Halbrähmchen, die um 3 cm niederer wären, genommen werden, wobei dann entweder die Höhe des Kastens um 3 cm kleiner genommen oder 3 cm unter dem oberen Bodenbrett ein weiteres Brett, also ein doppelter Boden eingeschoben würde.

Wer keine Rücksicht auf frühere Maße nimmt, wird im Honigraum Halbrähmchen nehmen und den Kasten 3 cm niederer bauen lassen. Auch die Honigrahmen stehen auf 2 eisernen Querstäben auf, die in Vertiefungen der Seitenwände eingelassen sind und leicht herausgenommen werden können.

Das Flugloch ist in der Mitte jedes Stocks am Boden angebracht. Um nun aber zu verhindern, daß winters die kalte Luft direkt zwischen die Wabengassen streicht, ließ ich rechts und links außen am Kasten 2 cm über dem Boden ein 5 cm breites, 6 mm hohes, schief aufwärts in den Kasten führendes Luftloch (Fig. 24) anbringen, über welches innen im Kasten quer ein Draht gezogen ist, um das Einlaufen von Bienen in dasselbe zu verhindern. Sommers wird dieses Luftloch außen durch einen Schieber verschlossen, winters wird

das Flugloch geschlossen und das Luftloch geöffnet. Die kalte Luft tritt nun nicht am Boden des Stockes ein, sondern 5 cm über demselben und zwar in den durch das Schiedbrett von dem Wintersitz getrennten, bienenfreien Raum. Der Luftwechsel geht also ähnlich vor sich, wie wenn wir in einem von dem Wohnzimmer durch einen Vorhang getrennten Nebenzimmer die Fenster öffnen. Da durch dieses Luftloch kein Licht in das Stockinnere dringen kann, so lassen sich auch auf diese Weise die Bienen am einfachsten und sichersten im Frühjahr bei bienenmörderischem Wetter absperren. Die hölzernen Flugloch- und Luftlochschieber

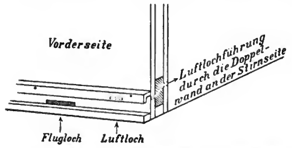


Fig. 24. Absperrvorrichtung und Luftlochführung.

laufen in einer längs dem Kasten aufgeschraubten, das Luftloch überdeckenden, buchenen Geleiselatte. — Auch im Honigraum ließ ich ein kleines Flugloch anbringen, das aber nur beim Ablegermachen bezw. bei Königinzucht geöffnet wird.

Wird der Kasten nach obigen Maßen gebaut, so lassen sich in ihm alle Maße unterbringen, Gerstunghochrahmen und Halbrahmen in Originalgröße und Sträulibreitwaben nebst 2 Honigwaben übereinander. Das ist eben das Feine am Blätterstock, daß sich in ihm mit jeder Rahmenbreite imkern läßt, vorausgesetzt, daß er 50 cm tief ist.

Oben beschriebener Blätterstock soll keineswegs ein neuer Stock sein; er ist nur ein Versuch, die Hochwabe in einer festen, überall aufstellbaren Beute ebenso beweglich zu machen wie die Breitwabe im Sträulistock. Der Versuch hat sich bewährt, das beweisen meine eigenen Erfahrungen mit diesem Stock und das Urteil verschiedener Imker, die denselben ebenfalls auf ihrem Stande einführten. Vielleicht ist manchem Freunde der Hochwabe damit gedient.

100. Ist die Anwendung des Absperrgitters für die Bienen schädlich?

Der frühere Redakteur der Bienenpflege, Stadtpfarrer Bälz

schrieb in einem auch in manche andere Bienenzeitungen übergegangenen Aufsatz „Wahrheit und Dichtung oder der heutige Stand der Bienenzucht" (Bienenpflege XIII. Nr. 9): „Wir wollen und werden aufhören durch allerlei Eingriffe und Künsteleien den Honigertrag zu steigern ... Weg mit dem Absperrgitter, das den Honigraum vom Brutraum trennt! Ist es denn nicht hirnverrückt, die mit Beute beladenen Bienen sich durch enge Maschen drücken zu lassen; welche Belästigung, welcher Aufenthalt in der Arbeit!" Auch Gerstung zählt das Absperrgitter (Fig. 25) zu den Marter- und Folterapparaten.

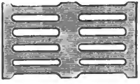


Fig. 25. Absperrgitter aus Zinkblech.

Dagegen schreiben die praktischen Amerikaner in der Amerikanischen Bienenzeitung: „50 % mehr Honig bei Anwendung des Absperrgitters über der breiten niedrigen Wabe". Bei der Breitwabe ist das Absperrgitter geradezu unentbehrlich. Ohne dasselbe würde die Königin bald auch die leeren Honigwaben über dem Brutraum bestiften und so einerseits zu viel Brut ansetzen, andererseits durch den Brutsatz ein rechtzeitiges Schleudern der Honigwaben unmöglich machen und so die Honigernte bedeutend beeinträchtigen. In Beuten mit Hochwabe, wie sie Gerstung benützt, ist nun allerdings ein Absperrgitter nicht unbedingt nötig, da die Königin nur ungern den breiten Honigkranz oben in der Wabe überschreitet. Wo aber durch Anwendung desselben sich Vorteile zeigen, dürften doch oben erwähnte Nachteile nicht so schlimm ein, wenigstens konnte bis jetzt eine bedeutendere Schädigung des Bienenvolks durch dasselbe nicht nachgewiesen werden. Auch wird Gerstung, wenn er neuerdings seine Hochwabe auch zur Breitwabe umlegen läßt, wohl dann auch das Absperrgitter anwenden müssen. Überdies gibt es Absperrgitter aus Holzrundstäben (Fig. 26) von Graze-Endersbach fabriziert und solche aus imprägnierter, gehärteter Pappe von Nitzsche in Sebnitz hergestellt, die durch ihre abgerundeten Durchgänge das Abreiben der Bienenhaare fast ganz unmöglich machen?

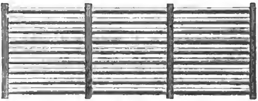


Fig 26. Grazes Rundstababsperrgitter.

101. Gibt es besondere Systeme für die Behandlung der Bienen?

Wohl erfordert jeder Kasten eine eigene Art der Behandlung, eine besondere Methode und besondere Griffe, und man könnte so ein Imkern nach Gerstung oder nach Sträuli oder nach Preuß unterscheiden. Allein alle diese Betriebsweisen müssen sich einem System unterordnen, dem von der Natur vorgeschriebenen. Darum gibt es wohl verschiedene Betriebsweisen aber nur ein System, das naturgemäße. Bei allen Operationen am Bien muß sich der Imker fragen: Widerspricht das, was ich jetzt tun will, nicht den im Bien herrschenden Gesetzen? — Es wird deshalb für den, der sich in den 1. Teil dieses Buches eingearbeitet hat, leicht möglich sein, an der Hand der folgenden Abschnitte nach jeder Methode und nach jedem Kasten zu imkern. Wer sich speziell für Gerstung oder für Sträuli entscheidet, wird allerdings gut tun, die von diesen Imkern herausgegebenen Bücher und Bienenzeitungen zu studieren. Im übrigen trägt die „Bienenpflege", das Organ des Württembergischen Landesvereins für Bienenzucht, jedem System in durchaus objektiver Weise Rechnung.

II. Der Bienenstand.

102. Bedarf man zur Bienenzucht unter allen Umständen eines Bienenstandes?

Die Amerikaner stellen ihre von oben zu behandelnden Datandstöcke einzeln auf. Bei uns ist das nicht Sitte und schon des Platzes wegen nicht praktisch. Einfachwandige Wohnungen müssen unter allen Umständen in einem geschlossenen Stande aufgestellt werden. Dagegen kann man doppelwandige oder auf irgend eine andere Art wetterfest hergestellte Bienenwohnungen im Freien auf einem nicht zu niederen Steinsockel oder Holzgestell in Mehrbeuten, die, wenn es die Behandlung erlaubt, in zwei Reihen auf einander gestellt werden können, mit einem einfachen Dach aus Holz und Pappe oder Ruberoid bedeckt aufstellen. Man erhält so den Bienenstapel (Fig. 27). Bei gänzlichem Platzmangel wie z. B. in Großstädten wird den Bienen oft unter dem Dach oder an Fenstern ein Platz angewiesen, von wo sie dann hoch über Häuser und Dächer wegfliegen.

103. Ist die Aufstellung eines Bienenpavillons oder eines gewöhnlichen Bienenstandes empfehlenswerter?

Wer die Bienenzucht einigermaßen ausgedehnt betreiben will, wird mit der Stapelaufstellung wenig befriedigt sein; denn das



Fig. 27. Stapel aus 2 Dreibeuten (Normalmaß).

Arbeiten an freistehenden Kästen wird durch die Belästigung von hinzufliegenden Raubbienen zur Qual. Auch ist zu bedenken, daß durch Aufstellung der Bienen in geschlossenem Stande nur einfach-

wandige Bienenbeuten nötig sind, deren Herstellung gegenüber den doppelwandigen um so viel billiger ist, daß sich ein Bienenstand schon dadurch bezahlt macht. Die Entscheidung darüber, ob ein Pavillon oder ein gewöhnlicher Bienenstand zu wählen sei, hängt zum ersten von den aufzuwendenden Mitteln, zum andern von der Ausdehnung und Art des Bienenzuchtbetriebs ab. Der Bienenpavillon unterscheidet sich vom Bienenstand gewöhnlich dadurch, daß

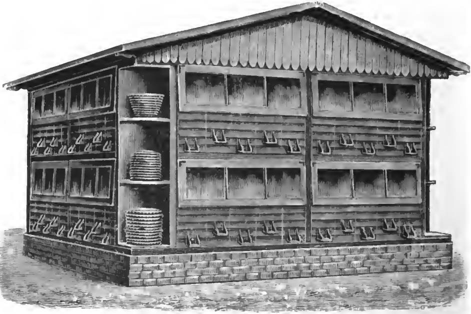


Fig. 28. Pavillon für 60 Gerstungbauten.

im ersteren die Bienen auf mindestens drei Seiten aufgestellt werden können, während sie im Bienenstand nur nach einer ausfliegen. Auch hat der erstere neben dem vornehmeren Äußeren noch den Vorzug größerer Platzersparnis und leichterer Zugänglichkeit zu allen Völkern. Es würde zu weit führen über die verschiedene Bauart von Bienenpavillons und Bienenständen Pläne und Voranschläge hier näher zu skizzieren. Wer ein größeres Bienenhaus bauen will, verlange Pläne von Imkerschreinereien, deren Firmen im Inseratenteil zu finden sind. Obenstehend bringen wir die Abbildung eines Gerstungpavillons (Fig. 28).

In diesem können wie bei allen von oben zu behandelnden Bienenwohnungen die Kästen nicht aufeinander gestellt werden, sondern jede Kastenreihe bedarf eines besonderen Gerüstes, dessen obere Reihe bei Gerstungbeuten 1,10 m bis 1,25 m, bei Sträulikästen 90 cm von der unteren entfernt sein muß. Derartige Bienenhäuser erhalten darum nur zwei Etagen, deren obere von einer Bockleiter aus behandelt werden muß.

104. Was hat man bei der Aufstellung eines Bienenstands betreffs des Ausflugs und der Flugrichtung zu beachten?

Bei Aufstellung eines Bienenstandes hat man vor allem zu berücksichtigen, daß der Ausflug der Bienen frei ist, daß keine großen Häuserkomplexe in nächster Nähe stehen, kein Weg und keine Straße vorbeiführt. Man bleibe 5—10 m vom Nachbargrundstück entfernt und setze sich vor Aufstellung des Standes womöglich mit den Nachbarn ins Benehmen.

Ungünstig ist auch die Nähe von Flüssen und Seen, über welche die Bienen nur ungern den Weg nehmen. Die beste Flugrichtung ist wohl die südöstliche. Doch darf man in dieser Beziehung nicht zu ängstlich sein. Die Bienen sind „Sonnenvögel", wollen aber im Schatten wohnen. Es ist deshalb gar nicht nötig, daß die Sonne den ganzen Tag über immer die Fluglöcher bescheint, man suche die Bienenkasten vor direkter Bestrahlung durch Schutzbretter oder Bäume zu schützen. Die Bienen nehmen ihren Flug nach allen Richtungen und man hat schon gefunden, daß Bienenvölker, die nach Norden oder Westen flogen, honigreicher waren als die andern. Sehr wichtig ist aber, daß die Bienen beim Abflug vom Stand und beim Anflug vor starken Winden geschützt werden, indem man Schutzbretter an der Flugseite zu beiden Seiten des Standes etwa 1 m vorstehend anbringt.

105. Wie und wo bringt man am Bienenstand Fenster an?

An den Gerstungschen Pavillons sind längs über jeden Kastenreihe nach außen und unten sich öffnende Klappfenster angebracht, welche so gearbeitet sind, daß an den unteren Fensterrahmen Glas und Holz „schlicht" verlaufen, so daß die ans Glas anfliegenden Bienen unten durchfallen und so ins Freie gelangen.

Eine andere Art nicht unpraktischer Fenster für Bienenstände sind die Drehfenster (Fig. 29). In der Fensteröffnung wird dasselbe so be-

festigt, daß es nicht wie andere Fenster in „Fischbänder" gehängt, sondern in der Mitte der oberen und unteren Rahme mit eisernem Stift verzapft wird und dann um denselben drehbar ist. Hat sich eine Anzahl Bienen innen an das Fenster gesetzt, so dreht man das Fenster und die Bienen sitzen außen.



Fig. 29. Drehbares Fenster.

Noch besser aber als alle Fenster sind die amerikanischen Abfluggitter (Fig. 30), wie sie Pfarrer Sträuli an seinem Stande in Scherzingen angebracht hat. Die Herstellung derselben ist eine einfache. Auf der Außenseite des Standes oberhalb der Fensteröffnung nagelt man ca. 10 cm lange, 1 cm breite und etwas weniger dicke Stäbchen in Gabelform IVVVI an, die 1—2 cm weiten Öffnungen nach oben. Dann wird ein Drahtgeflechtgitter, das oben die Gabeln 10 cm überragt, mit Tapezierstiften außen an die Fensteröffnung und oben an die Gabelstäbe angenagelt, so daß das Fenster wie von einem Fliegengitter verschlossen ist. Die 10 cm breite, oben überstehende Gitterfläche wird jetzt dachförmig nach unten gebogen. Nun nagelt man noch einen zweiten 15 cm breiten Gitterstreifen in einem Abstand von 2 cm längs über die Gabelöffnungen und liegt dieses als zweites Dach parallel dem untern um.

Noch praktischer wird dieses Abfluggitter, wenn man es am ganzen unteren Rand und an den Seitenrändern etwa 25 cm von unten aufwärts nicht am Stande annagelt, sondern die freien Kanten an dünnen, an den Ecken des Gitters übereinander gehenden Rahmenstäben so befestigt, daß Stäbe innen am Gitter sitzen. Die an den Seitenrändern befindlichen Rahmenhölzer sollten etwa 10 cm über das freie Gitter nach oben hinausragen und diese 10 cm werden dann mit dem Gitter an den Stand beiderseits angenagelt. Dadurch wird das ganze Gitter, also auch die untere Kante an die Fensteröffnung angedrückt.

Sind nun Bienen im Stande, so fliegen sie dem Lichte folgend

an das Gitter, krabbeln an demselben in die Höhe und finden an den Gabelöffnungen einen Ausweg. Fallen Bienen gegen die Unterkante des Gitters, so kann dasselbe, wenn es nach der letzt gegebenen Vorschrift befestigt ist, ein wenig nach außen gedrückt werden, da die dünnen Rahmenhölzer an den unteren Seitenrändern etwas federn. Durch die hiedurch entstehende Öffnung können die unten sitzenden Bienen schnell entfernt werden. Bienen, die von außen eindringen wollen, fliegen ebenfalls an das Gitter, laufen an demselben hinauf, stoßen aber an dem umgebogenen Gitter oben an und finden keinen Eingang. Denselben Dienst wie die Gabelleisten leisten auch kleine Rahmenholzstückchen in regelmäßigen Abständen von etwa 2 cm oben an das Fenster genagelt. Siehe Abbildung Mitte d. Fensters).

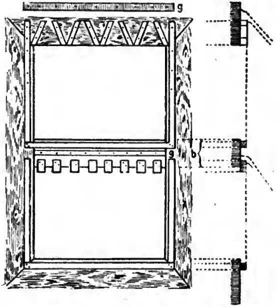


Fig. 30. Abfluggitter.
b Mittelleiste, g Ort zum Annageln des oberen Gitterdächleins.

III. Die Bienengerätschaften.

106. Welcher Bienengerätschaften bedarf man notwendig zur Bienenzucht?

In der Beschränkung zeigt sich auch hier der Meister. Einige sind aber unbedingt nötig. Zum Schutz gegen Bienenstiche bedarf man einer Bienenhaube und eines Rauchapparats. Zum

Operieren im Kasten ist eine gute Wabenzange nötig. Zum Schleudern braucht man Schleudermaschine und Entdeckelungsmesser oder -Gabel. Als praktisch erweist sich ferner noch eine als Wabenbock dienende Transportkiste; auch leisten einige kleinere Werkzeuge zur Reinigung des Stocks gute Dienste.

107. Welche Bienenhaube ist empfehlenswert?

Es gibt Bienenhauben, die ganz aus Draht gefertigt sind, und Bienenschleier aus Tüll. Erstere sind sehr haltbar, während letztere den Vorzug großer Leichtigkeit haben. Verfasser benützt seit langer Zeit eine sogenannte „Schwäbische Imkerhaube“, die aus einem einfachen Drahtgitterzylinder besteht, möchte aber bemerken, daß sich auch unter dem luftigen Bienenschleier sehr gut arbeiten läßt. (Siehe Figur 14.)

108. Was für Rauchapparate gibt es?

Der Gewohnheitsraucher läßt sich auf seinen Pfeifenkopf eine kurze Blechkapsel (Fig. 31) machen, die oben in eine 12—15 cm lange umgebogene Röhre ausläuft, und bläst durch diese den bezähmenden Rauch unter die Bienen.

Es gibt aber auch besondere Rauchblasapparate (Fig. 32), die auch von Nichtrauchern in Brand gesetzt werden können. Sie sind alle mehr oder weniger nach dem Vorbild der Datheschen Imkerpfeife gemacht. Für solche Imker, die sich mit den Mundrauchapparaten nicht befreunden können, sind die Handrauchapparate empfehlenswert.



Fig. 31.


Fig. 32. Rauchbläser.

Praktisch, weil handlich ist der Zähringer Handraucher, der an den Ärmel eingehängt werden kann, nicht so leicht erlischt und nur gelegentlichen Drückens des Gummiballons bedarf. Letzterer wird allerdings leicht schadhaft. Dauerhaft, wenn auch etwas schwerer sind die Schmocker (Fig. 33), weite auf einen kleinen Blasebalg aufgesetzte Blechhülsen, die mit Tabak, faulem trockenem Holz, Torf 2c. 2c. gefüllt werden. Angezündet, werden sie durch Auf- und Niederdrücken des Blasebalgs in Brand gehalten. Der Schmocker ist vielverbreitet und

kann besonders in seiner neuen verbesserten Form mit Vorteil benützt werden.

Es ist empfehlenswert, den Schmockertabak einige Zeit vor dem Gebrauch mit einer Salpeterlösung (1 l Wasser, 50 g Salpeter) zu tränken und dann wieder zu trocknen. Er brennt dann sicherer fort und wirkt besser. Beim Gebrauch muß der Schmocker immer, wenn er in Pausen aus der Hand gelegt wird, aufrecht gestellt werden.

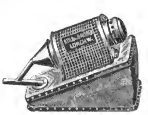


Fig. 33. Schmocker.

Dann gibt es noch einen Rauchapparat, dessen Blasbalg durch ein Uhrwerk in Bewegung gesetzt wird. Es ist dies der von König in Gaggenau fabrizierte, für Großbetrieb besonders geeignete „Vulkan".

109. Gibt es verschiedene Wabenzangen?

Zum Ein- und Aushängen von Rahmen braucht man die bekannten Schnabelzangen (Fig. 34), die stark und fest gearbeitet sein müssen, besonders wenn man mit größeren Waben arbeitet. Für Blätterstöcke, bei welchen die Rahmen an der Seite gefaßt werden, benötigt man eine Blätterzange. Es gibt deren verschiedene. Bösch und Sträuli haben die Albertische Blätterzange wesentlich verbessert und praktisch gestaltet. (Siehe Fig. 22.)



Fig. 34. Wabenzange.

110. Wie ist die Honigschleuder eingerichtet und auf was hat man beim Kauf einer solchen zu achten?

Durch die Erfindung der Honigschleuder durch den österreichischen Major von Hruschka 1865 erfuhr der Mobilbetrieb eine bedeutende Förderung. Das Ausschmelzen des Honigs aus den Waben wurde durch das Schleudern unnötig, die Waben blieben erhalten und konnten den Bienen zu weiterem Gebrauch wieder eingehängt werden, der Honig konnte reiner gewonnen werden. Er erhielt keinen Beigeschmack, wie das beim Auslassen unvermeidlich war.

Die Honigschleuder besteht aus einem größeren Holz- oder

Blechkübel, in welchem ein drei- bezw. viereckiges Drahtgestell, das sogenannte Schleuderkäfig, in schnelle Umdrehungen versetzt werden kann. In das Schleuderkäfig werden die mit einem **Wabenmesser** entdeckelten Waben eingestellt. Derselbe wird dann durch ein Friktions- oder Riemengetriebe gedreht. Bei neueren Fabrikaten wird das Triebwerk bezw. die Kurbel oben seitlich angebracht, damit man beim Aus- und Einstellen der Waben durch das Triebgestell (Fig. 35) nicht belästigt wird. Beim Ankauf einer Schleuder erwerbe man nur eine für 3—4 große Rahmen passende und achte nicht auf einige Mark Mehrkosten. Das Beste ist auch hier das Billigste.



Fig. 35.

111. Wozu braucht man die „Transportkiste"?

Dieselbe ist fast unentbehrlich auf dem Bienenstand. Sie dient weniger zum Bienentransport als zum Einhängen von Waben bei Operationen. Man kann sich dieselbe leicht selbst herstellen. Sie ist ein einfacher Kasten von der Größe und Lichtweite des Brutraums der Bienenwohnungen, so daß also die aus letzteren entnommenen Rahmen bequem von oben in denselben eingehängt werden können. Statt des Fluglochs ist an der Vorderseite eine 15 cm lange und 10 cm hohe Öffnung eingesägt, die durch einen leicht beweglichen Schieber ganz oder teilweise verschlossen werden kann. Vor dieser Öffnung ist einem Flugbrett ähnlich ein 18 cm breites und 10 cm langes Brettchen befestigt, das beim Einkehren von Bienen auf dem Bodenbrett des Bienenkastens eingeschoben wird. Der Deckel ist abnehmbar. Die Transportkiste kann nicht nur als Wabenbock, sondern auch als Schwarmfangkiste benützt werden.

112. Welche andere Gerätschaften sind sonst noch für den Bienenzüchter nützlich, wenn auch nicht unbedingt nötig?

Zum Einkehren oder Einschütteln von Bienen, Bienenschwärmen ist ein in die Türöffnung der Kästen passender **Blechtrichter** äußerst praktisch. Derselbe muß natürlich genau den auf dem Stande gebrauchten Wohnungen angepaßt werden. Der Sträulikasten hat

besondere Leisten mit Einschnitten (cf. Frage 96) zum Einschieben des Trichters; doch sind diese zur Benützung eines ähnlichen Trichters in anderen Kästen nicht gerade notwendig.

Zum Reinigen der Wohnung kann eine Reinigungskrücke, ein Nutenreiniger, zum Abkehren von bienenbesetzten Waben ein Gansflügel oder noch besser ein besonders dazu hergerichtetes langhaariges Abkehrbeschen mit Vorteil benützt werden. Geräte, die zum Füttern, Zusetzen von Königinnen, Absperren u. s. w. nötig werden, finden in späteren Fragen eingehendere Erwähnung.

IV. Die Schwarmzeit.

113. Was für Vorbereitungen hat der Bienenzüchter für die Schwarmzeit zu treffen?

Von Anfang Mai an richtet der umsichtige Imker Kästen und Körbe zur Aufnahme der Schwärme. Alte Beuten werden gereinigt und auch die Geräte zum Empfang des Schwarms bereit gestellt. Dazu gehört ein leichter Korb oder die Transportkiste (cf. Frage 111), ein Abkehrbeschen, ein Tuch, ein Stuhl vielleicht auch ein Schwarmfangbeutel und eine Schwarmspritze, die man sich wie der verstorbene Ludwig Huber aus einem alten Gewehrlauf herstellen kann. In die leeren Rahmen werden Kunstwaben eingekittet oder eingedrahtet.

114. Wie kittet und drahtet man Kunstwaben ein?

Man verfertigt sich zunächst ein für beide Zwecke geeignetes Rahmenbrettchen, indem man auf zwei zu beiden Seiten vorstehende Querleisten ein 10 mm starkes Brettchen, das leicht in eine Rahme hineingepaßt werden kann, annagelt. Über dieses stülpt man dann die leere Rahme und legt die zugeschnittene Kunstwabe so auf dasselbe, daß der anzuklebende Rand an den betreffenden Rahmenteil anstößt. Will man das Rähmchen ganz mit einer Mittelwand ausfüllen, so muß letztere so geschnitten werden, daß sie von allen Seiten des Rähmchens mit Ausnahme der oberen 5—10 mm absteht, damit sich die Kunstwabe in der Stockwärme dehnen kann, ohne bauchig zu werden. Kittet man nur Wabenanfänge ein, so schneidet man dieselben am besten in Dreiecksform zu. Nun hält man Brett

samt Rahme und eingelegter Kunstwabe schief abwärts und gießt heißes Wachs mit einem Löffel oder noch besser mit der Rietscheschen Lötlampe „Blitz“ so an die Heftfläche des Rahmenholzes, daß es längs an der Kunstwabe hinunterläuft. Fährt man mit dem heißen Löffel nach, so wird der Rand der Wabe auch erhitzt, schmilzt teilweise und hält nach dem Erkalten um so besser.

Das Eindrahten der Mittelwände (=Kunstwaben) empfiehlt sich bei allen großen Rahmen, da die Gefahr des Verziehens oder des Zusammenbrechens der Waben beim Schleudern durch das Drahten fast vollständig vermieden wird. Mittelst eines Drillbohrers oder Pfriemens bohrt man bei Hochwaben wie bei Breitwaben in Langhölzer des Rahmens beiderseits Löcher im Abstand von je 5—7 cm, nimmt dann ein Stück Blumendraht, dessen eines Ende an einer Rahmenecke befestigt wird, und zieht denselben in straffer Spannung durch die Löcher, worauf man das andere Ende an der nächstliegenden Ecke festbindet. Nun schneidet man sich Kunstwabenblätter wie oben, legt eines derselben auf das Brettchen und die Rahme mit den Drähten darüber. Die obere Kante der Kunstwabe muß an dem oberen Rähmchenholz anstehen, auch müssen sich die Drähte in das Wachs eindrücken. Über einer Spiritusflamme erhitzt man jetzt ein sogenanntes Rillenrädchen (Fig. 36) und rollt mit demselben unter leichtem Druck über die Drähte hin, wodurch dieselben in das Wachs eingeschmolzen werden, worauf besonders an den Rändern zu achten ist. Wer einmal seine Waben gedrahtet hat, wird nie mehr zu dem Anlöten zurückgreifen.



Fig. 36. Rillenrädchen.

115. Gibt es Schwarmvorzeichen?

Hat ein Volk den größten Teil der Zellen mit Brut und Honig gefüllt, ist erstere meist bedeckelt, und sind auch angesetzte Weiselzellen (cf. Frage 60) dem Deckeln nahe, so ist das Volk schwarmreif und am nächsten schönen, warmen oder gewitterschwülen Tag wird ein Schwarm ausziehen. Es gibt jedoch auch einige äußere Merkmale nahen Schwärmens. Das sogenannte „Vorspielen“ der Bienen ist ein sicheres Zeichen der Schwärmlust. Eine größere Zahl von Bienen fliegt dabei den Kopf gegen Bienenstock gerichtet immer vor demselben ab und zu, ohne sich weiter zu entfernen. Andere stehen

vor dem Flugloch und flügeln lebhaft, den Hinterleib in die Höhe streckend, sie „steißeln". Gesellen sich zu den vorspielenden Bienen auch Drohnen und mit Pollen beladene Bienen, so kommt mit großer Wahrscheinlichkeit der Schwarm in den nächsten Minuten. Das Vorhängen der Bienen am Flugbrett ist ein trügerisches Schwarmvorzeichen. Bei Nachschwärmen oder Singervorschwärmen hört man schon den Abend vorher außen am Stock das Tüten und Quaken der Königinnen.

116. Wie stattet man die Beute aus, in welcher der Schwarm einlogiert werden soll?

Es ist anzuraten, in den Kasten Rahmen mit ganzen Mittelwänden einzustellen. Das Baugeschäft wird dadurch bedeutend gefördert, und was die ganzen Mittelwände mehr kosten als halbe und viertels Stücke, kommt dem Imker später reichlich an größerem Honigertrag wieder herein. Um aber den Drohnenbau nicht ganz zu unterdrücken, kann man auch eine Rahme mit einem Wabenanfang hinten einhängen.

Für den Imker, der schon über eine größere Zahl ausgebauter Waben verfügt, kommt die Frage in Betracht, ob es nicht besser wäre, die Schwärme auf ausgebaute Waben zu setzen.



Fig. 37. Schwarmfangbeutel.

Man könnte allerdings glauben, daß es für den Schwarm gut sei, wenn er schon fertige Waben vorfände. Die Königin könnte da gleich mit der Eilage beginnen, die Bienen brauchten den Honig nicht in Wachs umzuwandeln und könnten denselben in die Zellen eintragen. Diese Schlüsse sind aber nicht ganz richtig. Zum ersten besteht der Schwarm aus vielen jungen Bienen, die Wachs produzieren und darum auch bauen wollen. Zum andern brauchen die Bienen zum Reinigen und Schärfen alter Waben auch geraume Zeit und zum dritten ist Gelegenheit zu sofortigem, ausgedehnten Brutansatz nicht gerade vorteilhaft. Es ist deshalb zu raten, wenn die Schwärme nicht gar so spät kommen, vom Einhängen fertiger Waben geringen Gebrauch zu machen. Ich pflege die Wohnung so auszustatten: Als erste Wabe stelle ich

eine leere ausgebaute Wabe ein, als zweite eine Wabe mit Honig und offener Brut, weil durch die offene Brut der Schwarm in seiner neuen Behausung festgehalten, also das Wiederausziehen desselben verhindert wird. Die folgenden drei Rahmen sind dann mit ganzen Mittelwänden ausgestattet, und die letzte Rahme ist nur mit einem Kunstwabenanfang versehen. Es sollen nicht mehr Rahmen auf einmal eingehängt werden, als die Bienen in raschem Zuge auszubauen vermögen.

117. Wie faßt man den Bienenschwarm.

Schwärmt ein Bien, so wartet der Imker ruhig ab, bis sich der Schwarm dicht an einen Baum, Strauch, Zaun oder sonst an einen Gegenstand angelegt hat und schafft in der Zwischenzeit den Fangkorb oder das mit ein paar Rahmen ausgestattete Transportkistchen, einen Stuhl und einen Flederwisch oder Abkehrbesen zur Schwarmstelle. Schwärmt der Bien an einen niedern Ast, so wird der Schwarm in einen untergehaltenen Korb oder in die Transportkiste mit ein paar kräftigen Stößen geschüttelt (Fig. 38). Hierauf stellt man den Behälter mit dem Schwarm auf einen in die Nähe gestellten Stuhl und überdeckt ihn mit einem Tuche so, daß die Bienen bequem einlaufen können. Wurde die Königin gleich in den Korb geschüttelt, so werden die noch freien Bienen bald in den Stock einziehen und vor demselben lebhaft „steißeln“. Häufig zieht die Königin auch erst dann ein, wenn der größte Teil des Schwarmes



Fig. 38. Das Fassen eines Schwarms durch Abschütteln vom Ast.

gefaßt ist, vorausgesetzt, daß die Bienen nicht vorher schon den Korb verlassen und sich wieder an die Schwarmstelle anhängen. Schwerer wird das Fassen, wenn der Schwarm sich an die höchsten und äußersten Äste eines Baumes (Fig. 39) ansetzt. Man kann dies zwar zu verhindern suchen, indem man dem Schwarm einige Wasserstrahlen durch die Schwarmspritze zuschickt, worauf er sich gewöhnlich senkt. Aber nicht immer läßt sich das machen. Zum Fassen eines solchen Schwarms an hoher Stelle bedient man sich eines Fangkorbs, den man drehbar in einem Gabelgestell auf eine Stange steckt und dem Schwarm unterhält, während ein anderer mit einem Obsthaken schüttelt. Sehr praktisch ist zu solchem Zweck auch ein auf- und zuklappbarer Schwarmfangbeutel. (Fig. 37.)

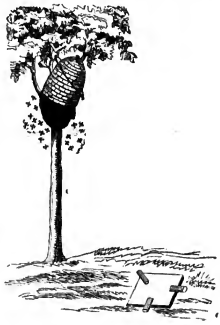


Fig. 39. Fassen eines an einen Baumstamm angelegten Schwarmes.

Schwere Arbeit verursacht auch das Fassen von Nachschwärmen mit mehreren Königinnen. Dieselben verteilen sich in Häuflein auf verschiedene Zweige und Äste und müssen mühsam gesammelt werden. Um das Ausmerzen der überflüssigen Königinnen braucht sich der Imker nicht zu kümmern, die Bienen werden schon selbst damit fertig. Solche Nachschwärme, die mit mehreren Königinnen sich auf verschiedene Häufchen verteilen, eignen sich übrigens vorzüglich zur Weiselzucht; man braucht die einzelnen Schwarmklumpen nur auf verschiedene Weiselzuchtkästen zu verteilen, wodurch alle Königinnen erhalten bleiben und befruchtet werden (cf. Frage 161).

118. Wie logiert man den Schwarm in seine Wohnung ein?

Man tut gut, den Schwarm in dem Korb, in den er gefaßt

wurde, am Schwarmplatz bis zur kühlen Abendstunde stehen zu lassen und dann erst in den Kasten zu verbringen. Letzteres kann auf verschiedene Weise gehandhabt werden. Man stellt den Schwarmtrichter oder in Ermangelung eines solchen einen ringförmig nach innen geneigten Bogen starker Pappe in die Türöffnung und schüttelt den Schwarm hinein. Oder man schüttet den ganzen Schwarm auf ein auf den Boden ausgebreitetes Tuch von etwa 1 qm, rafft dann dieses schnell an den Zipfeln zusammen und legt das Bündel in den Kasten ein, der dann rasch geschlossen wird. Habe ich den Schwarm in das Transportkistchen gefaßt, so brauche ich nur vorsichtig eine Rahme nach der andern samt den anhängenden Bienen in den Kasten einzustellen und die übrigen Bienen einzukehren.

119. Wie kann man das Durchgehen der Schwärme verhindern?

Vorschwärme bleiben zwar oft stunden- ja tagelang an der Schwarmstelle hängen, Nachschwärme dagegen brechen mit ihren jungen Königinnen oft schon nach wenigen Minuten vom ersten Ruhesitz auf und suchen das Weite. Der Imker sollte also in der Schwarmzeit immer einen Schwarmwächter an den Stand stellen, wenn er nicht selbst seine Bienen beobachten kann. Da aber dies nicht jedem Imker möglich ist, und um das Ausfliegen des Schwarms, nicht aber die Schwarmbildung zu verhindern, haben findige Köpfe besondere Apparate ersonnen, die vor das Flugloch gehängt, den Bienen wohl den Ausflug gestatten, den Schwarm aber durch Absperren der Königin am Ausfliegen verhindern und in sich aufnehmen.

120. Wie wird der Schwarm in den ersten Wochen behandelt?

Wie schon in Frage 116 erwähnt ist das beste Mittel den Schwarm in seiner Behausung festzuhalten, die Beigabe einer offenen Bruttafel, durch welche den Bienen sofort Gelegenheit gegeben wird, ihren Futtersaft abzusetzen oder die Futtersaftspannung auszulösen. Gedeckelte Brut würde darum gerade das Gegenteil bezwecken und den Schwarm austreiben. Auch sollte man es nicht versäumen, den Bienenkindern, die einen eigenen Herd gründen wollen, eine Aussteuer mitzugeben in Gestalt einer Honigwabe. Das lohnt sich reichlich, die Bienen sind arbeitslustiger, bauen rascher und ertragen

leichter eine Reihe von schlechten Tagen. Bei anhaltend schlechtem Wetter oder bei vorgerückter Schwarmzeit müssen überdies die Schwärme durch tägliches Füttern von verdünntem, warmem Honig zum Bauen gereizt werden. Sind die erst eingehängten Waben ausgebaut, so stellt man noch weitere ein. Das Erlöschen des Bautriebs ist am besten aus dem Ansetzen von Drohnenzellen ersichtlich. Nachschwärme fertigen im allgemeinen einen reineren und schöneren Arbeitsbienenbau als Vorschwärme. Bei Singerschwärmen und Nachschwärmen unternimmt die Königin in den ersten schönen Tagen nach dem Fassen ihren Begattungsausflug. Der Imker hüte sich in dieser Zeit, während der Mittagsstunden irgend etwas am Flugloch zu verändern, da sonst die Königin nicht mehr in den Stock einzieht. Finden sich zehn Tage nach der Besiedelung des Stocks keine Eier vor, so ist, vorausgesetzt daß das Wetter für einen Begattungsausflug günstig war, mit großer Wahrscheinlichkeit die Königin auf letzterem verloren gegangen, und der Imker hilft zunächst durch Einhängen offener Brut, über welcher die Bienen im Falle der Weisellosigkeit bald Weiselzellen ansetzen werden (cf. Frage 168).

121. Wie findet man den Mutterstock, der abgeschwärmt hat?

Konnte der Imker aus irgend einem Grunde das Ausziehen des Schwarms aus dem Stock nicht beobachten, und er möchte nun aus der vielleicht größeren Zahl seiner Völker das abgeschwärmte herausfinden, so ist es das Einfachste, wenn er eine Anzahl Bienen vom Schwarm weg in ein Glas faßt, dieselben mit Mehl bestäubt und sie eine Strecke vom Stand entfernt abfliegen läßt. Wo die Bestäubten einziehen, ist der abgeschwärmte Mutterstock. Ein solcher Stock verrät sich aber auch dadurch dem Imker, daß vor dem Flugloch nach dem Schwärmen eine auffallende Ruhe herrscht, auch sind die hintersten Waben, die vorher dicht besetzt von Bienen waren, jetzt bienenleer. Eine Untersuchung des Stocks gibt nach Abgabe des ersten Schwarms ebenfalls sicheren Aufschluß. Man findet gedeckelte und ungedeckelte Weiselzellen, aber keine Königin und drei Tage nach dem Abschwärmen auch kein Ei mehr in einem abgeschwärmten Volk.

122. Wie ist der Mutterstock nach dem Schwärmen zu behandeln?

Hat der Mutterstock den ersten Schwarm abgegeben, und der

Imker wünscht keinen Nachschwarm, so muß er ihm sämtliche Weiselzellen bis auf eine am fünften oder sechsten Tag nach dem Schwärmen herausnehmen. Diese jetzt bedeckelten Zellen sollten aber nicht planlos zerdrückt, sondern vorsichtig herausgeschnitten und zur Weiselzucht verwendet werden (cf. Frage 159). Nach dem Herausschneiden der Weiselzellen hänge ich zur Vorsicht eine Wabe mit Eiern und ungedeckelter Brut ein. — Hat der Mutterstock aber auch nachgeschwärmt, dann muß der Imker darauf achten, daß derselbe nicht weisellos oder zu sehr entkräftet wird. Da es bei Nachschwärmen leicht vorkommen kann, daß alle Königinnen ausziehen oder die junge Königin im Mutterstock auf dem Hochzeitsausflug verloren gehen kann, so vergesse man nicht, ungedeckelte Brut einzuhängen oder was noch besser ist, im Falle der Weisellosigkeit eine befruchtete Königin zuzusetzen (cf. Frage 168).

123. Sind Vorschwärme oder Nachschwärme besser?

Der Vorschwarm hat den Vorzug größerer Volksstärke und früheren Erscheinens, das ihm noch eine bessere Ausnützung der Tracht ermöglicht, dagegen den Nachteil des Besitzes einer alten Königin und zahlreicher älterer Bienen. Der Nachschwarm hat den Vorzug des Besitzes einer jungen Königin, die das anfangs schwächere Volk bald durch reichen Brutansatz verstärkt und im kommenden Jahr sicher ein starkes Volk liefert. Da mit dem Nachschwarm meist junge Bienen mitziehen, so führen diese auch einen schöneren und reineren Bau auf. Nachteilig ist die späte Ankunft der Nachschwärme und die geringe Volksstärke. Im allgemeinen sind aber die Nachschwärme wertvoller als die Vorschwärme, ganz besonders dann, wenn man durch das Zurückgeben der Vorschwärme den kommenden Nachschwarm verstärkt.

124. Wie gibt man einen Schwarm dem Mutterstock zurück?

Durch das Zurückgeben der Schwärme wird der Nachteil, den das Schwärmen bringt, auf ein Minimum beschränkt. Wie aus voriger Frage ersichtlich ist der Nachschwarm wertvoller als der Vorschwarm. Gebe ich nun den Vorschwarm dem Mutterstock zurück, so ergeben sich daraus folgende Vorteile: 1. Das Volk des Mutterstocks bleibt noch 7—10 Tage volksstark und nützt die Tracht besser aus. 2. Man erhält einen starken Nachschwarm mit junger Königin.

3. Das Muttervolk bekommt trotz der Rückgabe des Schwarms, dem die Königin ausgefangen wird, eine neue Königin.

Will man einen Schwarm dem Muttervolk wieder zuteilen, so muß zunächst die Königin ausgefangen werden. Hat sich der Schwarm so aufgehängt, daß die Schwarmtraube von allen Seiten besichtigt werden kann, so ist es oft möglich die außen an der Schwarmtraube herumspazierende Königin ohne weitere Umstände wegzufangen. Verfasser hat sich zwecks Ausfangung der Königin einen quadratischen Kasten mit abnehmbarem Deckel und Boden angefertigt. Dem Boden ist eine 3 cm hohe, genau an den Kasten anschließende Rahme aufgenagelt, so daß dieser Boden, dessen Rahme mit einem Falz in die unteren Kastenränder eingreift und mit Ösen und Haken an dem Kasten befestigt wird, eine Verlängerung desselben bildet. In diesen Kasten wird nun der Schwarm, dessen Königin entfernt werden soll, gefaßt; dann legt man auf den gefaßten Schwarm einen an die inneren Kastenwände anschließenden Absperrgitterrahmen, der sich in dem Schwarm langsam senkt und in dem Boden feststeht. Inzwischen habe ich auch den Deckel auf den Kasten gesetzt, an den sich der Schwarm anhängt. Nun befestigt man das Absperrgitter durch Stifte, die man in Löcher des Bodenrahmens einsteckt, zieht dann den Boden samt dem Gitter unter der Kiste weg und findet nun unter demselben die Königin gefangen. Der entweiselte Schwarm wird bald wieder dem Mutterstock zufliegen; auch kann er jetzt mit anderen Völkern vereinigt werden.

Ein Entweiseln des Schwarms vor der Vereinigung ist überflüssig, wenn zwischen Brut- und Honigraum statt der Deckbrettchen ein Drahtgitter eingelegt wird. Wird dann in den Honigraum der Schwarm samt Königin einlogiert, so stehen zwar die Bienen der beiden Räume mit einander in Verbindung, aber dennoch fühlten sich dieselben in jedem Raum als Volk für sich, und man kann die alte Königin des einlogierten Schwarms sogar so lange im Honigraum belassen, bis im Brutraum eine zweite ausschlüpft und befruchtet wird. Das Auswechseln der Deckbrettchen gegen Drahtgitter oder Absperrblech läßt sich in den gewöhnlichen Beuten mit eingehängten Rähmchen schwer bewerkstelligen, weil hier immer die Rahmen des oberen Raumes zuvor ausgehängt werden müssen. Sehr einfach und leicht geht dies aber im Sträulistock, der überdies noch bewegliche Schubladen hat, die nur leicht gehoben werden müssen, wenn die Drahtgitterrahme eingelegt werden soll (cf. Frage 96). Auch läßt sich eine solche

Auswechslung sehr gut in dem hochrahmigen Blätterstocke des Verfassers (cf. Frage 99) ausführen.

125. Soll man das Schwärmen verhindern und wie geschieht dies?

Viele Schwärme haben den Ruin schon mancher Bienenzucht herbeigeführt. Ein Stock, der verschiedene Schwärme abgibt, gleicht einem Hausvater, der viele Töchter auszusteuern hat. Es gibt kleine Teile, und die Kasse wird erschöpft. Wer auf Honig imkert, darf nicht viele Schwärme bekommen. Da nun das Bestreben der meisten Imker darauf ausgeht, möglichst viel Honig zu ernten, so ist man in der Bienenzucht immer mehr darauf bedacht, das Schwärmen zu verhindern, und wir bekommen dadurch ganz von selbst eine schwarmfaule, sammellustige Biene. Ein Universalmittel für die Schwarmverhinderung gibt es allerdings nicht, doch lehrt uns die Entwicklung des Biens, wie wir dieses auf einfachste Weise erreichen können. In Frage 59 haben wir gesehen, daß das Schwärmen der Bienen in einer Futtersaftspannung begründet ist, die dadurch hervorgerufen wird, daß alle Brut im Bien bedeckelt und kein Raum zu weiterem Brutansatz vorhanden ist, wodurch dann ein Mangel an jungen Bienen, an welche der Futtersaft abgelegt werden kann, entsteht. Wenn wir also diesem Mangel abhelfen, indem wir offene Brut einhängen und dafür gedeckelte Brut entfernen, so haben wir einerseits ein Absatzgebiet für den Futtersaft geschaffen, andererseits einem Überfluß an Nährbienen vorgebeugt und dadurch das Schwärmen verhütet. Mit den weggenommenen Bruttafeln kann man Schwächlinge verstärken.

Mit fast unfehlbarer Sicherheit kann man das Schwärmen auch auf folgende Weise verhindern. Mitte bis Ende Mai entnimmt man dem Brutraum alle bedeckelten und unbedeckelten Brutwaben und hängt sie in den durch Absperrgitter getrennten Honigraum. Die Königin muß aber im Brutraum bleiben, der dann mit leeren Waben ausgestattet wird. Etwaige Königinnenzellen werden ausgebrochen. Diese Operation ist nur in solchen Stöcken möglich, die gleich große Rahmen im Honig- und Brutraum haben.

Höheren Wert als alle mehr oder weniger künstlichen und mühevollen Schwarmverhinderungsmittel aber hat eine planmäßige Zucht von Honigvölkern. Jeder Imker findet auf seinem Stande bald solche Völker heraus, die alljährlich regelmäßig gute Honigerträge abwerfen und selten Schwärmen. Auf irgend eine Weise, sei

es nun durch Umweiseln oder Ablegermachen (cf. Frage 170 und 129), suche er dann Königinnen, die aus solchen Honigvölkern stammen, auf dem Stande zu verbreiten. Er wird auf diese Weise sicher zu großen Honigerträgen und zu seltenen Schwärmen kommen.

126. Wie befördert man das Schwärmen?

Anfänger, die ihren Stand vergrößern wollen, warten sehnsüchtig auf Schwärme und auch solchen Imker, die keine Zeit und Lust haben, Kunstschwärme zu machen, sind Schwärme immer willkommen. Da ja tatsächlich Naturschwärme auch besser sind als Kunstschwärme, so wird manchmal beim Imkern der Wunsch rege, das Schwärmen befördern zu können. Auch die Mittel zur Schwarmförderung müssen wir ganz der natürlichen Entwicklung des Biens anpassen. Schwach überwinterte Völker werden im Frühjahr schwerlich zum Schwärmen kommen. Man sorge also schon im Spätsommer und Herbst dafür, daß nur starke Völker mit jungen leistungsfähigen Königinnen in den Winter kommen (cf. Frage 175). Im Frühjahr regt tägliche Honigfütterung, wozu sich am besten Stampfhonig eignet, die Königin zu reichem Brutansatz an; doch darf man erst füttern, wenn die Stachelbeeren blühen, auch sollen nur kleinere Portionen gereicht werden. Außerdem muß das Brutnest immer gut warm gehalten, und das Volk auf einen möglichst engen Raum beschränkt werden. Man wird also einem Volk, von dem man frühe einen Schwarm erwartet, den Honigraum nicht öffnen.

127. Wie verwendet man überflüssige Schwärme?

Bei einem rationell wirtschaftenden Imker kann es wohl einmal viele Schwärme geben, aber überflüssig ist dennoch keiner. Durch das in Frage 124 beschriebene Zurückgeben der Schwärme kann ja jeder Schwarm für den eigenen Bedarf wieder verwendet werden. Besonders möchte ich darauf aufmerksam machen, daß sich ein solcher scheinbar überflüssige Schwarm für die Weiselzucht vorzüglich verwenden läßt, wenn ich mit demselben 4—5 Weiselkästchen bevölkere und in dieselben die einem Mutterstock ausgeschnittenen oder künstlich erzeugten Weiselzellen einsetze. Außerdem gibt es fast immer Liebhaber für Schwärme, an welche dieselben das Pfund zu 2 Mark bis 2,50 Mark je nach der Zeit verkauft werden können.

128. Welche Vorzüge und Nachteile hat der Kunstschwarm?

Um den Mißständen, die das Nichtschwärmen und das Schwärmen mit seinen Mühen und Beschwerden oft dem Imker bringt, so viel als möglich zu entgehen bezw. vorzubeugen, ist man schon längst darauf gekommen, die Schwärme künstlich zu bilden oder Ableger zu machen. Der Imker erzielt dadurch große Vorteile; denn er hat es in der Hand: 1. Die zur Vermehrung geeigneten Mutterstöcke selbst zu bestimmen. 2. Die günstigste Zeit für die Schwarmbildung auszunützen. 3. Die Stärke des Schwarmes zu bestimmen. 4. Dem zu vielen Schwärmen der Bienen vorzubeugen. Es fehlt aber auch nicht an Stimmen, welche gegen die Kunstschwärme sich erheben und folgende Nachteile an ihnen finden: 1. Die Kunstschwärme entbehren des natürlichen Schwarmtriebs, und es ist deshalb der Bau- und Bruttrieb bei denselben nicht so entwickelt. 2. Bei Ablegern ist das Verhältnis zwischen Bau-, Nähr- und Trachtbienen nicht so normal wie bei Naturschwärmen. Diese Einwände sind nicht ganz unberechtigt, führen aber in Anbetracht der großen Vorteile, die das Ablegermachen dem Imker bringt, und wodurch er sich den Mobilbetrieb erst recht zu Nutzen machen kann, nicht zum Verwerfen der Kunstschwärme, sondern nur zu dem Bestreben, die Kunstschwärme immer natürlicher zu machen und dadurch ihre Fehler möglichst zu beseitigen.

129. Was hat man bei der Herstellung eines Kunstschwarms zu beachten?

Nur dem wird die Bildung eines Ablegers gelingen, der die Natur des Schwarms genau kennt und dessen Bienenwohnungen durch gleiches Maß und bequeme Behandlung derartige Operationen ermöglichen.

Für die Art und Weise wie der Ableger gebildet wird, ist allein die Beschaffenheit des Mutterstocks maßgebend. Es ist jedoch Anfängern, die nur mit ein oder zwei Stöcken imkern, anzuraten bei Schwarmmangel lieber einen Schwarm zu kaufen als einen Kunstschwarm zu bilden; denn die Herstellung desselben ist viel leichter und einfacher, wenn man ihn aus mehreren Stöcken zusammenstellen kann. Der Mutterstock, aus dem der Ableger gebildet werden soll, muß volksstark sein, einen ausgedehnten Brutkörper und viele junge Bienen besitzen. Will man einen Ableger aus mehreren Stöcken

zusammenstellen, so soll der eine mehr offene, der andere mehr gedeckelte Brut haben. Für den Ableger oder für den Mutterstock sollte auf jeden Fall eine Weiselzelle oder eine junge Königin zur Verfügung stehen. Ist erstere voraussichtlich zur Zeit des Ablegermachens nicht im Mutterstock zu finden, so entweiselt man zehn Tage vorher ein anderes starkes Volk. Das Nachziehenlassen einer neuen Königin vom Ei aus ist nicht anzuraten, da das Volk sei es nun Mutterstock oder Ableger in der Zwischenzeit zu sehr geschwächt wird. Von großem Vorteil ist es auch, wenn der Imker beim Ablegermachen ausgebaute Waben zur Verfügung hat.

Die einfachste und sicherste Art einen Ableger zu machen, besteht in der natürlichen Teilung des Mutterstocks in zwei Teile nach Brut und Volk. Man bildet einen Brutableger. Dabei hat man nur zu beachten, daß Brut und Volk möglichst gleichmäßig verteilt werden. Man gebe dem neuen Stock hauptsächlich die bedeckelten Brutwaben mit auslaufender Brut sowie auch die fruchtbare Königin. Als vorderste Wabe hängt man eine leere, ausgebaute Wabe ein, die Brutwaben so, daß die vollsten in die Mitte bezw. mehr nach vorn kommen. Dem alten Stock, auf den die Flugbienen wieder zurückfliegen, schneidet man eine Weiselzelle ein. Der Ableger muß acht Tage lang getränkt werden; selbstverständlich darf das Beigeben von Honigwaben nicht vergessen werden.

Etwas weniger einfach, auch im Erfolg nicht immer so sicher, sind zwei andere Methoden der Kunstschwarmbildung, die als Nachahmung des natürlichen Vorschwarms und Nachschwarms gelten, nämlich die Herstellung des Fluglings und Feglings. Findet man im Mutterstock sehr viele frisch ausgeschlüpfte Bienen, sind also die kurz vorher noch bedeckelten Bruttafeln mit Eiern bestiftet, wie man es häufig 4—5 Wochen nach einem infolge günstiger Witterungsverhältnisse ausgedehnten Brutsatz findet, so kann ich, wenn ich einen Ableger machen will, nur einen Fegling mit sicherem Ersatz herstellen. Ich rüste zu diesem Zwecke eine leere Wohnung so aus: 1. Wabe: ausgebaut und leer. 2. Wabe: Honigwabe, wenn auch mit etwas offener Brut. 3. Wabe: ausgebaut und leer oder wie die folgenden: ganze Mittelwände oder Wabenanfänge.

In diese Beute kehrt man nun das ganze Volk des Mutterstocks samt der Königin ab und hängt die abgekehrten Waben wieder dem Mutterstocke ein. Die abgefegten alten Bienen (Flugbienen) werden die frühere Flugrichtung wieder nehmen und zum alten Stock

zurückkehren, die vielen jungen Bienen aber, die noch nicht geflogen sind, in der neuen Wohnung bleiben. Der Mutterstock ist nun weisellos, weshalb ihm entweder eine Königin oder eine Weiselzelle beigegeben werden muß. Wird beides unterlassen, so wird er sich aus der vorrätigen offenen Brut eine Königin nachziehen. Es ist ratsam, nach 10—14 Tagen dem Fegling auslaufende Brut einzuhängen; auch muß der Stock bis dahin getränkt werden.

Findet man im Mutterstock zahlreiche, frisch bedeckelte Brut, so haben die jüngst ausgeschlüpften Bienen wohl größtenteils schon vorgespielt, sie würden also nicht im neuzubildenden Stock bleiben, und ich kann darum jetzt auch keinen Fegling, wohl aber einen sogenannten Flugling bilden.

Man entnimmt einem Muttervolk zur Hauptflugzeit die vollsten und schönsten Brutwaben und hängt sie samt ansitzendem Volk in die neue Beute. Die Wabe mit der Königin bleibt im alten Stock. Statt der entnommenen Brutwaben gibt man dem Mutterstock, dem die Flugbienen bleiben, ganze Mittelwände. Glaubt man, daß der Ableger noch zu wenig Volk habe, so kann man noch aus anderen Völkern Volk zusetzen. Für eine Königin im neuen Stock sorgt man am besten durch Zusetzen einer solchen oder Beigabe einer Weiselzelle. Falls die Brutwaben nicht genug Honig hielten, muß noch eine Honigwabe eingestellt werden; auch ist der Flugling 10—14 Tage lang zu tränken.

130. Wie macht man einen Ableger im Honigraum?

Sehr einfach ist die Sache in Kästen mit gleich großen Rahmen im Brut- und Honigraum, vorausgesetzt daß auch der Honigraum ein Flugloch hat. Ist der Honigraum mit Arbeitsbienenwaben ausgestattet, so bringt man die Königin hinauf und läßt sie die Waben bestiften, dann vertauscht man die Deckbrettchen mit einem Drahtgitter, öffnet das Flugloch im Honigraum, und nun wird das Volk im Brutraum Weiselzellen ansetzen und auch eine Königin nachziehen. Ich könnte auch die alte Königin wieder in den Brutraum bringen und oben eine neue nachziehen lassen (cf. Frage 159). Sobald im Honigraum und Brutraum befruchtete Königinnen sind, kann ich jederzeit einen Ableger bilden, den ich durch Entnahme von Brutwaben und Volk aus beiden Räumen nach Art des vorbeschriebenen Brutablegers bilde. Man kann aber auch den Honigraum vom Brutraum durch Deckbrettchen vollständig abschließen, so daß sich

das Volk im Honigraum als selbständiges Volk weiter entwickelt. Im Herbst wird es dann in eine neue Wohnung einlogiert. Wo im Honigraum Halbrähmchen hängen, wird derselbe selbstverständlich nur zum Nachziehen einer Königin benützt, worauf mit Waben des Brutraums und der jungen Königin ein Ableger gebildet wird.

V. Die Arbeiten auf Honig.

131. Wie läßt sich der Honigertrag steigern?

Bei unseren teilweise ungünstigen Trachtverhältnissen muß es das Bestreben jedes spekulativ arbeitenden Imkers sein, die Bienenvölker in den Stand zu setzen, daß sie die wenigen Wochen guter Tracht reichlich auszunützen vermögen. Er muß also auf Honig hinarbeiten. Dazu stehen ihm verschiedene Mittel zur Verfügung:

1. Die Schwarmverhinderung und Schwarmrückgabe (cf. Frage 124).
2. Die Erziehung starker honigtragender Völker zur rechten Zeit.
3. Die Einengung des Brutnestes.
4. Die Anwendung des Absperrgitters über der niederen Wabe (cf. Frage 100).
5. Öfteres rechtzeitiges Schleudern.
6. Das Wandern mit den Bienen.
7. Die Verbesserung der Bienenweide.

132. Wie erzielt man starke Völker zur rechten Zeit?

Welchen Einfluß starke Völker auf die Honigernte haben, ist am besten aus den Zusammenstellungen P. Schachingers zu ersehen. Dieser hat berechnet, daß bei guter Tracht

20 000	Arbeitsbienen	täglich	$^1/_4$	kg Honig
30 000	"	"	$^3/_4$	" "
40 000	"	"	2	" "
50 000	"	"	3	" "

eintragen. Wenn nun aber ein Imker sich erst im Juli starker Völker erfreuen kann, dann ist's zu spät und die Katz ist, wie man sagt, den Baum hinauf. Wer rechtzeitig, d. h. vor Beginn der Haupttracht, 14 Tage vor der Heuernte starke Völker haben will,

der darf nicht bloß im Frühjahr auf dieses Ziel hinarbeiten, sondern seine ganze Imkerarbeit muß im Sommer und Herbst wie im Frühjahr auf die rechtzeitige Erzielung starker Völker gerichtet sein. Die Grundlagen eines starken Volkes suche ich

1. in der Königin,
2. in der Behandlung,
3. in der Beschaffenheit der Wohnung (cf. Frage 82 und 86).

Daß die Königin die Seele des Volkes ist, von der fast alles abhängt, ist eine unumstrittene Tatsache, die immer noch zu wenig beachtet wird. Der amerikanische Bienenzüchter Doolittle sagt: „Ein Bienenstand mit schlechten Königinnen ist schlimmer als gar keine Bienen. Eine gute Königin muß 3—4000 Eier legen vor der Tracht." Und Preuß, dessen Bienenzuchtbetriebsweise durch seine genauen Beobachtungen und pünktlich geführten Notierungen rasch in weiten Kreisen Beachtung gefunden hat, schreibt: „Der Mehrwert einer jungen, einjährigen Königin gegen eine zweijährige stellt sich etwa auf fünf Mark, und gegen alte drei- und mehrjährige Tanten auf 15—30 Mark. Je länger und eingehender ich Buch führe, desto mehr wird mir klar, welch einen ungemein großen Einfluß das Alter der Königinnen auf den Ertrag der ganzen Bienenwirtschaft hat. Darum wäre der erste Rat für die Erzielung starker Völker: Sorge für junge Königinnen auf deinem Stande!" (Wie? Vergleiche Frage 155—163).

Am Schlusse der Trachtzeit, wenn die Honigräume geleert sind, also im August werden alljährlich sämtliche Stöcke mit dreijähriger Königin umgeweiselt und dann kräftig spekulativ gefüttert (cf. Frage 176). Ein zweites Frühjahr scheint den Bienen zu erblühen und aus einem überreichen Brutsatz der jungen Königin erhält man ein kräftiges Volk zur Einwinterung. An solchen Völkern mit jungen Königinnen darf man aber auch beim Einfüttern im September nicht kargen, sie leisten Erstaunliches im Honigverbrauch. Halte deshalb keine zu reiche Ernte bei ihnen und füttere reichlich ein, dann hast du Ruhe bis zum Mai, und die Bienen haben das beste Futter für das Frühjahr im Stock — volle Honigwaben!

Viele Imker sehen das Frühjahr als die Zeit an, in der man am meisten auf die Erzielung starker Völker hinwirken könne. Es ist das unter der Voraussetzung richtig, daß die Völker in der richtigen Verfassung eingewintert wurden, daß sie also eine junge

Königin und genügenden Honigvorrat aus dem Winter bringen. Aber im allgemeinen handelt es sich bei den Imkerarbeiten im Frühjahr doch mehr um ein Verhüten und Bewahren als um ein verbessertes Eingreifen. Zu verhüten ist alles, was die Völker schwächt. Dahin rechne ich für's erste öftere Frühjahrsuntersuchungen, dann aber auch die Frühjahrsausflüge der Bienen bei bienenmörderischem Wetter (cf. Frage 197). Ein beliebtes Mittel zur Förderung des Brutansatzes im Frühjahr ist auch die spekulative Fütterung, die aber häufig weder in richtiger Art noch zu richtiger Zeit angewandt wird; doch werden wir später bei der Besprechung der Frühjahrsarbeiten (cf. Frage 194 ff.) eingehender darauf zurückkommen. Beim Ablegermachen wie bei der Königinzucht gehe man planmäßig vor und wähle nur solche Völker, die sich erfahrungsgemäß als gute Honigvölker erwiesen haben.

133. Wann und wie soll das Brutnest eingeengt werden?

Bienen, die aus Eiern entstehen, die nach Beginn der fünften Woche vor Schluß der Haupttracht gelegt wurden, können diese Tracht nicht mehr ausnützen, sie kommen erst nach derselben zum Ausflug und sind darum für den Imker wertlos. Ein reicher Brutsatz in den der Tracht vorausgehenden fünf Wochen würde also den Honigertrag eines Volkes eher schädigen als fördern, da doch zur Aufzucht der Brut auch Honig konsumiert wird. Der Imker, welcher nur auf eine reiche Tracht um die Zeit der Heuernte also etwa vom 20. Juni bis 7. Juli rechnen kann, wird darum kein Interesse daran haben, den Brutkörper seiner Völker von Anfang Juni an größer werden zu lassen; er wird, wenn er rationell imkern will, der Brutvermehrung entgegenwirken. Wo dagegen die Trachtverhältnisse so liegen, daß die Haupttracht erst im Juli oder August eintritt, da ist allerdings eine Bruteinschränkung überflüssig, da ja dies schon ohnehin durch die Frühjahrstracht geschieht. Wenn nun aber gesagt wird, bei guter Tracht sei eine Einengung der Brut unnötig, da ja dann die Bienen jede durch Ausschlüpfen der Brut leer gewordene Zelle sofort in ein Honigtöpflein umwandeln, so muß dem entgegnet werden, daß eben diese Bruteinschränkung zu spät kommt. Von besonderer Wichtigkeit aber ist dieselbe in großrahmigen Beuten, wo geradezu aller Erfolg von ihrer rechtzeitigen Anwendung abhängt. In weniger honigreichen Jahren könnte das Unterlassen dieser

Operation nicht nur jede Honigernte in Frage stellen, sondern sogar den Hungertod eines Volkes zur Folge haben.

Wie wird nun die Brut eingeschränkt?

Dzierzon empfiehlt Entweiselung des Volkes während der Tracht und Verwendung der Königin zu einem Ableger. Berlepsch hat dieses Verfahren die „diamantene Regel" genannt. Dieselbe ließe sich auch so anwenden, daß man die Königin 8—14 Tage in ein Weiselhäuschen sperrt; doch ist dieser Gewaltakt, durch welchen die legeschwangere Königin oft drohnenbrütig wird, nicht empfehlenswert. Kuntze in Leipzig-Gohlis hat einen aus Absperrgittern zusammengesetzten Kasten konstruiert, der in den Brutraum eingehängt, mit Brutrahmen nebst Volk und Königin ausgestattet und dann geschlossen wird. Da durch das Absperrgitter die Königin nicht hinaus kann, so stehen ihr nur die Rahmen im Kasten zum Brutansatz zur Verfügung, und die hinter demselben eingehängten Rahmen können nur zur Honigaufstapelung verwendet werden. Preuß und Elsäßer teilen den Brutraum durch ein beliebig zwischen die Rahmen eingehängtes, an die Kastenwände anschließendes Absperrgitter. Wir halten diese Art der Bruteinschränkung im Frühjahr für besser, als wenn der Brutraum durch Entnahme einiger Rahmen verengert würde zu einer Zeit, wo man den Bien durch Raumverengerung nur zum Schwärmen reizen würde.

Sehr leicht und einfach geht die Bruteinschränkung beim großrahmigen Blätterstock. Fünf Wochen vor Schluß der Haupttracht also bei uns in Württemberg meist Ende Mai bis Anfang Juni werden alle nicht Brut haltenden Waben an die Seitenwand des Brutraums außerhalb der Doppelschiede resp. Schiedbretter, die also direkt an die Brutwaben angerückt werden, gestellt. Die Zahl der Brut enthaltenden Waben, sagt Sträuli, ist die Qualitätsnote, die der Imker für jeden Stock sich selber gibt. Es ist darum für den Imker betrübend, wenn er viele brutleeren Waben seitwärts stellen muß.

Wer nun befürchtet, durch diese Bruteinschränkung würde das Volk dauernd geschwächt, irrt sich. Wenn die Kraft der Königin im Frühjahr etwas geschont wird, so kann sie sich im Sommer und Herbst, wo sie überdies durch geeignete Fütterung noch gereizt wird, um so mehr entfalten und die Größe des einzuwinternden Volkes hängt ja nur von der Ausdehnung des Brutsatzes im Spätsommer ab.

134. Wann und wie oft soll man schleudern?

In Frage 28 haben wir gesehen, daß der von den Bienen gesammelte Nektar noch kein Honig ist. Nicht nur im Honigmagen der Bienen erleidet derselbe Veränderungen, sondern auch in den Zellen selbst stellt er nicht sofort ein fertiges Produkt dar. Er muß noch von seinem Wassergehalt verlieren, verdunsten, eindicken und ausreifen, dann erst werden die Honigtöpfchen durch Wachsdeckelchen luftdicht verschlossen. Bedeckelter Honig ist also fertig und ausgereift, unbedeckelter dagegen mehr oder weniger unreif, dünnflüssig und darum auch leichter als ersterer, weshalb er nach dem Schleudern über dem andern schwimmt. Seine Haltbarkeit ist jedenfalls auch eine beschränktere. Es gilt darum als feststehende Regel für den Imker dann zu schleudern, wenn mehr als die Hälfte der auszuschleudernden Honigwaben gedeckelt ist.

Dagegen braucht der Imker mit dem Schleudern nicht zu warten, bis der ganze Honigraum gefüllt ist, es ist auch ganz verfehlt dasselbe auf den Herbst zu verschieben. Je öfter die Vorräte genommen werden, desto schneller suchen die Bienen solche wieder zu ersetzen. Durch die zum Auslecken wieder eingehängten, ausgeschleuderten Waben wird Volk und Königin jedes Mal nach dem Schleudern mächtig zur Arbeit und Brutpflege gereizt. Ich pflege, wenn die Tracht ordentlich ist, mit Beginn des „Heuet" zum ersten Mal, nach demselben zum zweiten Mal und im August zum letzten Mal zu schleudern; doch lassen sich selbstverständlich hierüber keine bestimmten Vorschriften geben „das Jahr muß es bringen".

135. Wie verfährt man bei der Entnahme von Honigwaben aus dem Kasten?

Das Honigausnehmen ist für manchen Imker trotz des dadurch erwachsenden Gewinns eines der unangenehmsten Geschäfte am Bienenstand, dem er immer mit einem gewissen Grauen entgegengeht.

Bei Beachtung geeigneter Vorsichtsmaßregeln ist die Sache aber nicht so schlimm. Vor allem gilt es dabei, die Räuberei möglichst zu verhüten. Beim ersten Schleudern, wenn es draußen reichlich honigt, kümmern sich die Bienen zwar sehr wenig um den am und im Stande vertropften Honig, sobald aber die Tracht nachläßt, ist es äußerst schwierig sich bei der Honigernte der von außen gegen den

geöffneten Stock herandrängenden fremden Bienen zu erwehren. Die Bienen im Stocke werden durch diese Räuber aufgeregt und wild und stechen wütend. Besonders mühsam ist dann die Arbeit an frei stehenden Bienenstöcken (Stapeln); da sollte der Imker immer einen Gehilfen haben, der ihm sofort die entnommenen Rahmen wegträgt und einzuhängende bringt. Am leichtesten läßt es sich in geschlossenen Bienenständen mit amerikanischen Abfluggittern arbeiten.

Der Imker versehe sich mit einer Bienenhaube und einem guten Rauchapparat. Ängstliche könnten sich auch die Hände in Handschuhe und die Hosen in die Stiefeln stecken. Gute Dienste leistet dann auch ein Bienentrichter, der in die Türöffnung des zu öffnenden Stockes eingesteckt wird, nachdem der Keil am Fenster des Brutraums zuvor entfernt wurde. Neben sich stellt man die Transportkiste mit Deckel und dicht geschlossenem Flugloch. Nun öffnet man den Honigraum nimmt eine Wabe heraus, schüttelt mit einem Ruck oder Faustschlag auf das obere Rahmenholz die Bienen in die Öffnung des Trichters und hängt dann die bienenleere Honigwabe rasch in die Transportkiste. So auch die nächsten Waben. Die Bienen im Trichter ziehen rasch durch die Fensteröffnung in den Brutraum ein. Es ist anzuraten, immer nur 1—2 Stöcke zu öffnen und dann immer in die nächsten Stöcke die ausgeschleuderten Waben der vorhergehenden sofort nach Entnahme der vollen einzuhängen. Man erspart sich dadurch ein zweites Öffnen der Stöcke, wobei es gewöhnlich die meisten Stiche absetzt. Beim Herausnehmen der Honigwaben sei man aber besonders bei der ersten Ernte selbst kein zu fürchterlicher Räuber, der nicht genug bekommen kann. Man schone den Brutraum und lasse den Völkern auch noch Honigwaben. Bei kleinen Rahmen sind die Waben im Brutnest gewöhnlich vollständig mit Brut gefüllt, also ohne Honigkranz, nimmt man nun die hinteren brutleeren Honigwaben, so ist das Volk vollständig entblößt von Honig und bei trachtlosem Wetter der Gefahr des Verhungerns ausgesetzt.



Fig. 40. Bienenflucht.

Ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für das Schleudern ist die Bienenflucht (Fig. 40), welcher Konstruktion sie auch sei. Ihre Anwendung ist allerdings nur in den von oben zu behandelnden Kästen sowie in den beschriebenen großrahmigen Blätterstöcken ohne weitere Umstände möglich. In meinem hochrahmigen

Blätterstock entferne ich den Abend vor dem Schleudern das mittlere Deckbrett mit dem Absperrgittereinsatz und schiebe dafür ein anderes mit einer runden Futteröffnung ein, in die ich jetzt aber die runde Bienenflucht einlege. Andern Tags ist der Honigraum bienenleer und die Arbeit geht ohne jedes Hindernis von statten. Nach derselben wird die Bienenflucht wieder entfernt. Ähnlich macht es auch Sträuli und Gerstung.

136. Wie schleudert man?

Vor dem Schleudern müssen zuerst die gedeckelten Honigwaben entdeckelt werden. Dazu benützt man entweder ein Entdeckelungs- oder Wabenmesser (Fig. 42) oder einen Entdeckelungskamm (Fig. 41). Man richtet zu dieser Arbeit 2 Schüsseln, die eine mit kaltem Wasser gefüllt, die andere leer. Über das leere Gefäß, das man auch durch ein eigens zu diesem Zweck konstruiertes Wabenentdeckelungstablett ersetzen kann, hält man die gedeckelte Wabe schief und sucht mit dem geschärften Messer, das flach geführt und von Zeit zu Zeit ins Wasser getaucht wird, die Zellendeckel abzurasieren, die in dem untenstehenden Gefäß gesammelt werden. Die entdeckelten Waben werden dann in den Schleuderkorb (cf. Frage 110) gestellt und ziemlich dicht an die Drahtwände angelehnt. Je größer die Honigwaben sind, desto mehr Vorsicht muß man beim Schleudern anwenden, doch brechen gedrahtete Waben gewöhnlich nicht leicht. Zuerst dreht man die Schleuder (Fig. 43) langsam, haben sich die Zellen etwas entleert, so wendet man die Waben, um auch die andere Seite auf dieselbe Weise zu entleeren. Dann wendet man die Waben wieder und dreht die Schleuder rascher und schneller



Fig. 41. Entdeckelungskamm.



Fig. 42. Wabenmesser.



Fig. 43. Honigschleuder.

werdend, bis eine Seite der Waben vollständig leer ist, sodann auch die andere. Die ausgeschleuderten Waben werden, wie schon in voriger Frage erwähnt, den Bienen wieder zum Auslecken und Wiedereinfüllen in den Honigraum eingehängt. Die abgeschnittenen Wachsdeckel geben ein vorzügliches Triebfutter, die von den Bienen nicht nur ausgeleckt, sondern meist vollständig als Baumaterial zu weiterem Bau verwertet werden.

Unter das Ausflußrohr der Schleuder stellt man das Honiggefäß (Fig. 44), in welches der Honigseiher eingehängt wird, durch welchen alle Wachsteilchen und Pollen zurückgehalten werden; man kann auch den Honig durch zwei ineinandergestellte Seiher mit grob gelochtem und feinem Sieb durchlaufen lassen, wodurch eine Verstopfung des Seihers durch Wachsteilchen eher vermieden wird.

137. Wie ist der geschleuderte Honig zu behandeln?

Den geschleuderten Honig lasse man womöglich noch einige Tage offen oder leicht bedeckt stehen, damit noch ein Teil seines Wassergehaltes verdunsten kann. In den ersten Tagen und Wochen sammeln sich auch noch kleine Wachsteilchen und eine weiße schaumige oder schleimige Masse an der Oberfläche des Honigs an, weshalb er von Zeit zu Zeit abgeschöpft werden muß. Diese Klärung geht je nach der Temperatur mehr oder weniger langsam vor sich, sie wird befördert durch Wärme. Durch direkte Berührung mit dem Feuer oder durch Überhitzung würde jedoch der Honig an seiner vorzüglichsten Eigenschaft, seinem köstlichen Aroma verlieren. Wer also den Honig durch einfaches Überhängen über das Feuer klären wollte, würde mehr schaden als nützen. Der Honig soll nur im Wasserbad und nie über 50° C. erwärmt werden. Gerstung hat einen praktischen Doppel-



Fig. 44. Honigkübel mit Honigsieb.

topf als Honig-Wachsklärapparat konstruiert, der sehr zu empfehlen ist. Es ist auch für den Verkäufer sehr bequem, wenn er beim Honigauswägen nur einen Hahnen am Honigkessel drehen darf, worauf das köstliche Naß nach Belieben ausläuft. Geklärter Honig ist glänzend hell und durchsichtig und stellt ein für den Käufer äußerst einladendes Produkt dar.

Reiner Honig kristallisiert meist nach längerer oder kürzerer Zeit, d. h. er verliert seine zähflüssige Konsistenz und wird schmalzartig fest. Es gibt viele Honigkäufer, die über diese Eigenschaft des Honigs aufgeklärt werden müssen, da sie sonst das Festwerden des Honigs als Beweis von Zucker- oder Mehlbeimischung ansehen. Um kandierten Honig wieder flüssig zu machen, erwärmt man denselben im Wasserbade, nicht aber, indem man ihn auf den heißen Ofen stellt.


Fig. 45. Honigversandbüchse (Postkolli).

In Gläsern, Blechbüchsen (Fig. 45), irdenen Gefäßen kann man den Honig, an geruchfreien Orten kühl und trocken aufgestellt, jahrelang aufbewahren.

138. Wovon hängt die Güte des Honigs ab?

Die Güte des Honigs richtet sich weniger nach seiner Farbe als nach seiner Gewinnung und Behandlung.

Schleuderhonig wird stets ein feineres Aroma haben als warm ausgelassener Honig, wie solcher von Stabilimkern produziert wird. Das Publikum wünscht meist einen hellen Honig und kauft einen dunklen oder gar grünlichen nur ungern. Man belehre aber den Käufer, daß die Farbe den Wert des Honigs nicht ausmacht. Nur der Blattlaushonig ist weniger schmackhaft als der Blütenhonig; während dunkler Waldhonig einen besonders kräftigen Geschmack hat und reich an Stickstoff ist. Besser als eine einzelne Honigart wie z. B. Repshonig oder Lindenhonig, ist solcher, der aus allen möglichen Pflanzensäften gemischt ist.

Der schlechteste Honig ist der unechte, der von einigen Honigfabrikanten hergestellt wird und ein Gebräu von Zucker, Kartoffel-

sirup, Mehl, Leim, Dextrin darstellt. Von gewissenlosen Händlern wird dieses Geschmier unter schönklingenden Namen wie Tafelhonig, Berghonig, Schweizerhonig verkauft. Leider ist es der Chemie bis jetzt noch nicht gelungen ein sicheres, untrügliches Erkennungszeichen für echten Honig zu schaffen; der Honigverkauf ist also vollständig Vertrauenssache. Darum sollen sich vor allem die Imker bestreben, sich stets dieses Vertrauens, das sie beim Publikum genießen, würdig zu erweisen und weder durch Zuckerfütterung während der Tracht noch durch irgend welche Beimischung Zweifel an der Echtheit des von ihm gelieferten Honigs aufkommen lassen.



Fig. 46. Honiggläseretikette des württ. Landesvereins für Bienenzucht.

Der württembergische Landesverein für Bienenzucht hat darum für seine Mitglieder Schutzbänder und Etiketten (Fig. 46 u. 47) anfertigen lassen, die beim Honigverkauf in der Weise benützt werden sollen, daß das Schutzband quer über den Verschluß der Honiggefäße geklebt wird, in welche Honig zum Verkauf eingefüllt wurde. Die Mitglieder dürfen Schutzbänder und Etiketten nur für den in der eigenen Bienenwirtschaft erzeugten Honig verwenden und leisten damit Garantie für echten Honig. Mißbrauch wird beim Gericht verfolgt. Händler sind zur Benützung der Schutzbänder und Etiketten nicht ermächtigt.



Fig. 47. Honigschutzband.

139. Wovon ist die Farbe des Honigs abhängig?

Die Farbe des Honigs ist sehr verschieden. Sie ist abhängig von der Trachtzeit, der Trachtfülle und von der Pflanzenart. Frühjahrshonig ist immer heller als Sommer- und Herbsthonig. Esparsette und Akazie liefern den hellsten Honig, der schön weiß kristallisiert,

Repshonig ist hellgelb, Lindenhonig grünlichgelb, Kleehonig rotgelb, Heidehonig rotbraun und dünnflüssig, Tannenhonig fast schwarz und zäh, auch kristallisiert er selten.

140. Gibt es Blattlaushonig?

Nach trüben, heißen Tagen oder nach Temperaturwechsel macht man oft die Wahrnehmung, daß Blätter, Gräser und Stengel besonders an Waldrändern, in Hopfen- und Obstgärten wie lackiert aussehen, eine Erscheinung, die von einem eingetrockneten, süßen Saft herrührt. Die Leute sagen, es sei ein Honigtau gefallen, und tatsächlich fliegen die Bienen an solchen Tagen wie rasend auf Tracht aus, und die Völker nehmen rasch an Gewicht zu. Über die Entstehung dieses „Honigtaus" herrschen verschiedene Ansichten. Die einen sagen, die süßen Säfte seien eine Ausschwitzung von Blättern, die durch Überfüllung oder Saftstockung hervorgerufen werde; andere halten ihn für ein Produkt von Blatt- und Schildläusen. Letztere Ansicht scheint auch die richtigere zu sein. Professor Büsgen in Jena hat in einer Schrift: „Der Honigtau, eine Studie an Pflanzen und Pflanzenläusen" bestimmt und sicher nachgewiesen, daß all der Honig, den wir Honigtau nennen, Blattlaushonig ist. Die diese süßen Säfte produzierenden Läuse leben zu Milliarden auf Bäumen, Sträuchern und Kräutern und saugen hier den Pflanzensaft aus. An ihrem Hinterleib haben sie ein Paar kleine Röhrchen, durch welche sie die von ihnen nicht assimilierten, süßen Pflanzensäfte ausspritzen. Bei feuchtwarmer Witterung vermehren sich diese Läuse ungeheuer, und so kann es kommen, daß unter bestimmten Witterungs- und Temperaturverhältnissen die Ausscheidungen der Läuse so reichlich sind, daß die ganze Umgebung der mit diesen Tierchen bedeckten Pflanzen von dem süßen Safte benetzt ist.

141. Was ist Nebenblatthonig?

Derselbe tritt bei einigen Hülsenfrüchten an kleinen Einsenkungen an der Blattscheide der Nebenblätter in einzelnen Tropfen hervor wohl zu dem Zwecke, Ameisen und Läuse an diese offenen Honigquellen zu locken und sie von den eigentlichen Nektarien in den Blüten abzuhalten, damit diese für die die Befruchtung der Blüten vermittelnden Bienen und Hummeln gefüllt und bewahrt bleiben.

Nur in ganz besonders günstigen Jahren können die Bienen auch diese Honigquellen hauptsächlich an Pferdebohnen benützen.

142. Tragen die Bienen auch Obst- und Beerensäfte ein?

Ja, aber nur unter bestimmten Umständen. Vollkommene Früchte werden von Bienen nicht angenagt, dagegen von Wespen und Hornissen. Bienen saugen aus Kern-, Steinobst und Beeren nur dann Säfte, wenn diese Früchte verletzt, durch die Witterung aufgesprungen oder sehr erweicht sind.

143. Wie kann man am besten die Zu- oder Abnahme der Völker an Honig kontrollieren?

Dadurch, daß man einen Stock auf eine Dezimalwage stellt, auf der er immer stehen bleibt, und täglich zweimal, morgens und

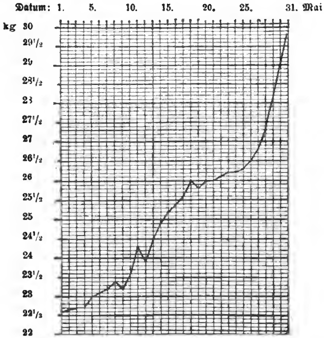


Fig. 48. Wagstockskurve, registriert vom Verfasser.

abends Wägungen macht. Man wird da oft staunen, welche Massen von Nektar ein Volk an einem Tage eintragen kann. Interessant ist es auch, stets nachweisen zu können, welche Gewichtsmenge des eingetragenen Nektars über Nacht verdunstet. Besonders wertvoll

werden diese Wägungen, wenn man deren Ergebnisse fortlaufend registriert und sie am Schluß eines Monats oder des Jahres tabellarisch zusammenstellt, oder noch besser in Kurven graphisch (Fig. 48) darstellt. Der Wagstock wird dadurch für den Imker nicht nur zum Barometer, an dem er ablesen kann, was er am Bien zu tun und zu lassen hat, sondern zum meteorologischen Universalapparat, der auf Luftdruck, Luftbewegung, Temperatur und Bewölkung sofort und empfindlich reagiert und dem beobachtenden Imker spezielle Notierungen über Thermometer- und Barometerstand, Wind und Wolken erspart. Die Wagstockskurve wird ihm stets darüber Auskunft geben. Verlagsbuchhändler Paul Wätzel in Freiburg i. B. liefert Dezimalwagen (Fig. 49), die eigens zur Wägung von Beobachtungsstöcken konstruiert sind, nebst Kurvenpapier, Tabellen und Gebrauchsanweisung.

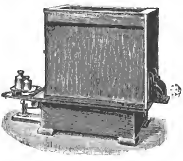


Fig. 49. Bienenstockswage.

144. Wie betreibt man Wanderbienenzucht?

Der Wanderbienenzüchter führt seine Bienenstöcke vom Repsfeld in die Obstgärten und Wiesen, von da in die Nähe von Linden und Akazien, dann wandert er in Gegenden, wo Hederich, Kornblumen, weißer Klee reichlich blühen, zuletzt holt er sich noch einen schönen Wintervorrat, vielleicht auch noch etwas darüber hinaus in der Heide, wo das Heidekraut oder der Buchweizen Millionen honigspendender Blütenkelche dem Bienlein offen hält. Der Lüneburger Heideimker zieht seinen Hauptgewinn aus der Wanderung in die Buchweizenfelder im Spätsommer.

Zur Wanderbienenzucht gehört Zeit, Geld und viel Mühe. Wo also durch die Wanderung nicht eine reiche Ernte zu erhoffen steht, ist von einem Versuch dringend abzuraten. Die Bienenvölker können durch die Bahn oder mittelst Pritschen- und Leiterwägen an Ort und Stelle geschafft werden. Das non plus ultra in dieser Beziehung ist aber ein fahrbarer Bienenstand oder ein Wanderbienenwagen, auf welchem die Völker in Vielbeuten nach 2 Seiten hin aufgestellt werden. Vor der Wanderung müssen sämtliche Völker untersucht werden. Da

nur starke Völker die Honigtracht ausnützen können, so werden Schwächlinge vereinigt.

145. Wie werden Bienenvölker transportiert?

Aus Mobilbeuten sind schwere Honigwaben herauszunehmen und durch leichtere zu ersetzen. Da die Bienen durch den Transport erregt und beunruhigt werden, sich erhitzen, so brauchen sie viel Luft, weshalb statt der Glasfenster Gitterfenster eingesetzt werden sollten; auch sind an den Türen Luftlöcher zu öffnen. In Ermanglung von Gitterfenstern kann man auch über dem Brutnest ein Deckbrett mit einer größeren, durch Drahtgitter verschlossenen Öffnung einsetzen. Sind in den Türen keine Luftlöcher angebracht, so ersetzt man die Türen mit einem über die ganze Kastenöffnung genagelten Sackleinen. Die Deckbrettchen sind zu beiden Seiten durch an die Seitenwände angenagelte Leisten zu befestigen. Die Fenster drückt man fest an die Rahmen an und verschraubt sie, so daß sich die Rahmen nicht verschieben können. Die Fluglöcher werden durch Drahtgitter verschlossen.

In Eisenbahnwägen werden die Kästen so eingestellt, daß die Rahmen parallel zur Wagenlänge hängen, da dadurch harte Stöße gegen die Honigwaben abgeschwächt werden. Die Kästen erhalten neben der Adresse in fetten Buchstaben die Aufschrift:

Lebende Bienen! Nicht stürzen!

Nackte Völker, Schwärme werden in einfachen Kistchen, an welchen an 2 gegenüberliegenden Seiten durch Drahtgitter verschlossene, große Luftlöcher angebracht sind, versandt. Bei längerem Transport ist es sehr rätlich, ihnen Nahrung in der Weise beizugeben, daß man ein handlanges Säckchen aus weitmaschigem Sacklinnen mit Moos leicht füllt und unter dasselbe etwa 1 Pfund Kristallzucker mischt. Sack samt Moos und Zucker wird nun stark angefeuchtet und dann werden die Enden des Sacks in ein talergroßes Loch des Kistendeckels geschoben und darüber ein Stück Drahtgitter genagelt, das die Öffnung verschließt und den Sack festhält. Die in der Kiste eingeschlossenen Bienen werden sich an den Sack anhängen und nach Bedarf an dem Säckchen saugen. Zur Vorsicht avisiert man bei der Absendung dem Empfänger das Kistchen und bemerkt dabei: „Sofort bei Ankunft der Kiste ist durch das mit Drahtgitter verschlossene Loch am Deckel $^1/_8$ l (kleines Trinkglas) lauwarmes Wasser einzugießen!“

146. Wie läßt sich die Bienenweide verbessern?

Von größtem Einfluß auf den Honigertrag ist die Bienenweide, die je nach Klima und Gegend sehr verschieden sein kann. Als vorzügliche und häufige Bienennährpflanzen gelten: Haselnuß, Erle, Weide, Reps, Löwenzahn, alle Obstbäume, Linde, Akazie, Kastanie, Ahorn, Preiselbeere, Himbeere, Brombeere, Heidelbeere, Hederich, Mohn, Esper, weißer Klee, Salbei, Wicke, Pferdebohne, Heidekraut, Buchweizen. Wo ausgedehnte Obstfelder und Wiesen vorherrschen, ist die Honigernte ausgiebiger als in Gegenden, wo Wein und Tabak gepflanzt wird. Nicht überall tut sich aber den Bienen ein Eldorado auf, in welchem Bienennährpflanzen in Fülle blühen, an vielen Orten fehlt es besonders an spätblühenden Arten für die Herbsttracht. Zur Verbesserung der Bienenweide kann aber der Imker manches beitragen durch Anbau und Ansäen von Honigpflanzen, wobei der Erfolg um so größer ist, je größere Flächen mit solchen angesät werden. Es sollten also immer mehrere Imker bezw. ganze Imkervereine in diesem Bestreben zusammenstehen. Bienenzüchtende Landwirte können hier viel Gutes stiften, indem sie beim Anbau von Futter- und Gründüngungskräutern honigende vorziehen und ihr Augenmerk besonders auf Erbsen, Wicken, Senf, Seradella, Ölrettich und Riesenhonigklee richten. Letzterer ist besonders zu empfehlen. Er wirft mit seinem mannshohen Wuchse und seiner reichen Blattfülle nicht nur eine ungeheure Futtermasse ab, die im ersten Jahr vollständig grün und saftig verwendet werden kann, im zweiten Jahr allerdings etwas holzig wird, sondern bietet auch in seinen massenhaften Blüten eine lang und reich fließende Honigquelle, die sogar bei ungünstigem Wetter fleißig aufgesucht wird. In neuerer Zeit wird auch der Anbau der Phacelia sehr empfohlen. Dieselbe ist eine einjährige Pflanze und zeichnet sich vor allem durch ihre rasche Entwicklung aus, so daß sie sich sowohl als Vor- wie als Nachfrucht vorzüglich eignet. In der Regel öffnen sich die ersten Blüten bereits 7 bis 8 Wochen nach der Aussaat. Die zahlreichen Blüten der langen Traube öffnen sich nach und nach, wodurch die Blütezeit sich auf 4—5 Wochen ausdehnt. Es wird allgemein anerkannt, daß sie den ganzen Tag sehr stark von Bienen besucht wird.

147. Wie gewinnt der Imker genügenden Wabenvorrat?

Mobilbetrieb, Kunstwabe und Honigschleuder haben die beweg-

liche Arbeiterzellenwabe zum wichtigsten Betriebsmaterial des Imkers gemacht. Mit Hilfe derselben erweitert er das Brutnest, tauscht Brut- und Vorratswaben aus, verhütet unnütze Drohnenhecken, schafft leere Speicher zur Ernte, wirft Spätschwärme auf sie, bildet mit Leichtigkeit Kunstschwärme, treibt Weiselzucht und verjüngt den Bau. Solange nicht ein jedes Standvolk zur Zeit der Haupttracht auf soviel Waben gesetzt werden kann, als die Wohnung zu fassen vermag, kann auch nicht von einem vollen Ernteertrag gesprochen werden. Jeder Anfänger in der Imkerei empfindet es, daß ihm im Mangel von ausgebauten Waben ein wichtiges Hilfsmittel für seine Bienenzucht fehlt.

Wer darum vorteilhaft imkern will, muß über einen genügenden Wabenvorrat verfügen können und darum alle Mittel in Anwendung bringen, solchen auf möglichst rasche Weise zu erhalten. Wir haben schon in Frage 45 im allgemeinen darauf hingewiesen, wie der Bautrieb unterstützt und gefördert werden könne. Dies kann nun seine Anwendung finden in den einzelnen Fällen, deren sich der Imker bedient zur Erzielung eines brauchbaren Wabenvorrats. Der Imker benützt hiezu

1. Schwärme.
2. Mutterstöcke.
3. Feglinge.
4. Vereinigte Völker.

148. Wie werden von Schwärmen Waben gewonnen?

Nicht selten hört man die Klage, daß Schwärme zu wenig gebaut haben, kaum ausreichend den Wintervorrat aufzunehmen. Da fehlt's sowohl am Imker als am Schwarm. Schon aus Frage 120 geht hervor, daß bei späten und schwachen Schwärmen der Bautrieb durch Einhängen ganzer Mittelwände, Triebfütterung, Beigabe auslaufender Brut, Warmhaltung unterstützt werden muß. Werden diese Maßregeln nicht unterlassen, so bringen es auch späte Schwärme noch zu einem ziemlich ausgedehnten Bau. Noch besser wäre es freilich, der Imker würde nur große und schwere Nachschwärme einlogieren, wozu in Frage 124 ausführliche Anleitung gegeben ist. Solche Schwärme bringen einen tadellosen Bau. Dabei ist es empfehlenswert den Sitz des Volkes soweit einzuengen, daß dieses am Fenster herabhängt; dann werden die Waben bis auf das Unter-

teil der Rahmen herabgebaut und einem etwaigen Drohnenbau im nächsten Jahre bei Zeiten vorgebeugt. Hat ein starker Schwarm sein Brutnest heruntergebaut, so erweitere man dasselbe durch weitere eingehängte ganze Kunstwaben, die man nach und nach vor der das Brutnest abschließenden Pollenscheibe oder in jenes unmittelbar dort einfügt, wo Eier oder eben gereinigte Zellen im Zentrum stehen. Bei Tracht, Futter und Wärme vermag man so einen kräftigen Schwarm zu den höchsten Leistungen im Wabenbau auszunützen und damit die Grundlage für sein späteres Gedeihen zu schaffen.

149. Wie und wann läßt man in Mutterstöcken bauen?

Um die Zeit sicher bestimmen zu können, in welcher im Bien der Bautrieb wieder erwacht, hängt Preuß hinter das Fenster der Beuten eine Rahme mit einem Wabenanfang. Beginnen die Bienen an derselben zu bauen, so kann der Imker bauen lassen. Wir brauchen eine solche Vorrichtung nicht. Hat sich der Brutraum mit Bienen gefüllt, und hat die Natur ihren Tisch für die Honigvögelein reichlich gedeckt, was bei uns gewöhnlich erst Anfang Juni der Fall ist, dann regt sich auch der Bautrieb, der sich im Anbauen, Verbauen der Rahmen und Fenster sofort bemerklich macht. Es wäre nun sogar für den, der über einen genügenden Wabenvorrat verfügt, verkehrt, den Bautrieb vollständig zu unterdrücken. Sträuli stellt jedem Volk eine Rahme mit einem Wabenanfang ein, den es nach Belieben ausbauen kann. Wie viel mehr muß aber der, dem es an Waben mangelt, diesen Bautrieb ausnützen. Jedes Muttervolk kann in einem Jahr fünf Kunstwaben in Ganzrahmen ausbauen. Man stellt dieselben nach und nach, also immer nur eine nach der andern hinter das Brutnest vor die Pollenwabe. Sobald eine Wabe ausgebaut, mit Brut besetzt oder zur Honigaufspeicherung verwendet ist, stellt man die nächste ein. Ist der Brutraum voll, so hängt man Rahmen daraus in den Honigraum oder, wo das nicht angeht, gibt man Brutrahmen anderen schwächeren Völkern oder stellt gefüllte Honigwaben zur Schleuderung zurück. Der Imker merke sich aber: Mutterstöcke läßt man nur ganze Mittelwände ausbauen. Wabenanfänge würden gar bald zu Drohnenhecken ausgebildet.

150. Darf auch im Honigraum gebaut werden?

Regel soll das nicht sein aus einem doppelten Grunde: Zum ersten besetzen und füllen die Bienen viel gerner und schneller be-

brütete Waben, also Waben, in denen im Vorjahr Brut war, die sich durch dunklere Färbung leicht von andern unterscheiden, als unbebrütete.

Man schneidet darum lieber in je zwei Halbrähmchen des Honigraums eine Ganzwabe des Brutraums ein. Zum andern bauen die Bienen im Honigraum über der Hochwabe nur ungern, weil die Wärme hier nicht so gespannt ist.

In Honigräumen über niederer Wabe kann man also ruhig bauen lassen, besonders wenn die Luft vom Brutraum ungehindert nach oben ziehen kann.

151. Wie gewinnt man Waben durch Feglinge?

Die Versetzung von Völkern in den Schwarmzustand, die Bildung nackter Völker durch die Feglinge gehört zu den Radikalmitteln, deren Anwendung uns schnell in den Besitz von Wabenvorräten bringen kann. Starke Völker mit jungen Bienen, die man durch Reizfütterung zeitig auf Schwarmhöhe getrieben hat, werden auf Leitwachs oder gedrahtete Mittelwände gefegt. Die mächtige Futtersaftstauung, welche diese Operation im Bien herbeiführt, befördert den Wabenbau ungemein. Mit den entnommenen Brutwaben werden andere, zumeist Schwarmvölker verstärkt, auch Brutableger gebildet. Wurde der Fegling auf Wabenanfänge (Leitwachs) gekehrt, so ist wohl zu beachten, daß dann sofort ganze Mittelwände zur Brutnesterweiterung gegeben werden, wenn Drohnenbau entsteht (cf. Frage 129). Tracht, Futter und Wärme sind natürlich auch hier Förderungsmittel des Bauens.

152. Was für Völker vereinigt man, um Waben zu erhalten?

Schwache Schwärme kann man zum Voraus zu späterer Vereinigung bestimmen. Man logiert sie darum am besten in leere Honigräume und Aufsätze ein. Daß schwache Völker im Herbst ebenfalls vereinigt werden sollen, werden wir noch in einer späteren Frage (Frage 173) sehen. Vor der Vereinigung starker Völker mag zwar der Anfänger zurückschrecken, der Meister aber wendet auch dieses Mittel ausgiebig an, um nutzbare Waben und Völker zu erhalten.

153. Wie lange kann man Bienenwaben benützen, und wie bewahrt man dieselben auf?

Man hört und liest hie und da, daß durch wiederholte, langjährige Bebrütung und Bestiftung die Zellen der Waben kleiner werden, da jede ausschlüpfende Biene ein Häutchen in der Zelle hinterläßt, durch welches letztere kleiner werden soll. Da in kleinen Zellen nur kleine Bienen erzeugt werden könnten, so wäre von langjähriger Benützung der Waben abzuraten. Es ist jedoch nachgewiesen, daß die Verkleinerung der Zellen auch im Laufe vieler Jahre eine äußerst minimale ist, da ja die Zellen nach jedem Brutsatz immer wieder gereinigt werden. Man kann darum Waben unbedenklich 10—15 Jahre lang benützen, sie gewinnen jedes Jahr mehr an Festigkeit und Widerstandsfähigkeit. Nur ganz schwarze, beschädigte Waben oder solche mit mangelhaftem Bau werden ausgeschieden. Mit einem solch wertvollen Betriebsmaterial muß nicht nur der Imker sparsam umgehen, alle Wabenbruchstücke sammeln und in Honigrähmchen einschneiden, sondern auch sich die Erhaltung des Bestandes sichern. Mäuse und Wachsmotten sind gefährliche Feinde der Waben.

Die Wachsmotte, ein kleiner, weißgrauer Nachtschmetterling, der in einer kleineren und in einer größeren Art vorkommt, ist wohl der schlimmste Feind. Von Juni bis September findet man ihn tagsüber mit dachförmigen Flügeln in Ritzen und Nuten der Bienenstöcke sitzen. Nachts laufen die Falter flink im Stock herum und legen ihre rötlich weißen, kleinen, kugeligen Eier in leere Waben, Risse und Spalten des Stocks. Aus denselben schlüpfen bald schwarzköpfige, weiße Räupchen, die das Wachs der Waben an den Mittelwänden zunächst in langen, übersponnenen Gängen durchfressen und zuletzt den ganzen Bau zerstören, falls sie nicht durch starke Völker an ihrem Zerstörungswerk gehindert werden.

Durch solche Motten wurden nicht nur ganze Völker ruiniert, sondern auch die schönsten Wabenvorräte zerstört. Merkwürdigerweise werden unbebrütete Waben von der Wachsmotte verschont, weshalb man dieselben am besten gesondert von den andern aufbewahrt; ein Einschwefeln ist dann unnötig. Bebrütete Waben bringt man im Herbst in gute, dichte Kästen, Kisten oder Fässer oder auch in einen besonders hergerichteten Wabenschrank, und schwefelt sie mit einer Schwefelschnitte vorsichtig von Zeit zu Zeit ein.

154. Was macht man mit ausgeschiedenen Waben, Wabenabfällen, Deckelwachs?

Seit Einführung des Mobilbetriebs ist Wachs ein seltener Artikel geworden. Um so sparsamer wird der Mobilimker mit allen Wachs- und Wabenteilchen umgehen. Ausrangierte alte Waben werden zusammengeballt, alle Wachsteilchen, die man von Deckbrettchen, Wänden und Fenstern abkratzt, sorgsam zusammengedrückt, ebenso wird auch das feine Entdeckelungswachs, soweit es nicht bei der Fütterung (cf. Frage 136) aufgezehrt wurde, in Kugeln geformt und aufbewahrt. In diese harten Wachskugeln kann sich die Wachsmotte nicht leicht einnisten. Hat so der Imker ziemlich Wachs gesammelt, so kann er dasselbe an einem heißen Sommertage in kleineren Brocken in einen in die Sonne gestellten Sonnenwachsschmelzer (Fig. 50) legen, in welchem dann das Wachs zusammenschmilzt.



Fig. 50. Sonnenwachsschmelzer.

Will man Wachs über dem Feuer auslassen, so füllt man die Wachs- und Wabenstücke in einen großen Kessel, gießt Wasser daran und läßt es so lange kochen, bis die Wabenbrocken zerschmolzen sind. Dann wird die Masse schnell in eine Beerenpresse geschüttet, nachdem man zuvor ein mit heißem Wasser angefeuchtetes Preßtuch eingelegt hat, und preßt sie so schnell als möglich aus. Wasser und Wachs läßt man in ein bereitstehendes Gefäß auslaufen, in welchem das Wachs nach dem Erkalten als Scheibe oben schwimmt. Dieses Wachs muß dann noch einmal in einem halb mit Wasser gefüllten Emailkessel umgeschmolzen und längere Zeit unter stätem Umrühren über dem Feuer gelassen werden, wobei es aber nicht zum Kochen kommen sollte. Hierauf nimmt man es ab, läßt es eine Weile stehen, unreine Teile werden sich zu Boden setzen, und unreiner Schaum wird oben abgeschöpft. Hierauf gießt man die Masse langsam in Schüsseln und Formen, die man zuvor in heißes Wasser getaucht hat und läßt sie hier langsam erkalten. Am andern Tag

nimmt man die Wachstafeln heraus, schabt die Unreinigkeiten an der Unterseite ab, worauf das Wachs verkaufsfertig ist. Wünscht man das Wachs für eine Ausstellung in besondere Formen zu gießen, so wird es, nachdem alle Unreinigkeiten entfernt sind, noch einmal ohne Wasser geschmolzen, dann so lange stehen gelassen, bis es oben eine Haut ziehen will, und dann in die erwärmten Formen eingegossen. Hauptsache ist nun, die gefüllten Formen möglichst langsam erkalten zu lassen, weshalb man sie am besten in einen mit Sägmehl oder Heu gefüllten Korb einstellt. Nur so werden Risse vermieden.



Fig. 51. Wachsdampfauslaßapparat mit Spindelpressung.

Um eine größere Ausbeute an Wachs zu erhalten und das Auslassen desselben bequemer zu gestalten, benützt man Dampfwachsschmelzer (Fig. 51), in welchen die Wachsstücke durch die Hitze des Dampfes geschmolzen und dann im Topfe selbst gepreßt werden können. Für kleineren Betrieb rentiert sich die Anschaffung eines solchen ziemlich teuren Apparates kaum, weshalb er meist von Bienenzuchtvereinen für die Mitglieder angekauft und ausgeliehen wird.

VI. Weiselzucht und Weisellosigkeit.

155. Warum soll jeder Imker Weiselzucht treiben?

Schon aus früheren Fragen geht hervor, daß es für den Bienenzüchter sehr vorteilhaft ist, Königinnen vorrätig zu haben,

1. um seine Völker stets mit jungen Königinnen beweiseln zu können (cf. Frage 132);
2. um für Ableger Königinnen bereit zu haben (cf. Frage 129);
3. um Weisellosigkeit, Drohnenbrütigkeit 2c. rasch heilen zu können.

156. Was ist zum Betrieb der Weiselzucht nötig?

1. Ein gutes Zuchtvolk, das Weiselzellen liefert.
2. Ein Weiselzuchtkasten.

157. Was hat man bei der Wahl des Volkes, von dem man Weiselzellen entnehmen will, zu beachten?

Zu beachten ist vor allem das Gesetz der Vererbung, nach welchem sich die Eigenschaften der Königin auch auf ihre Nachkommen vererben. Wenn ich also von einem fleißigen, volksstarken, wenig schwarmlustigen Volke Weiselzellen entnehme oder Königinnen nachziehe, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die nachgezogenen Majestäten die Eigenschaften ihrer Mutter besitzen werden (cf. Frage 19).

158. Was ist bei der Königinzucht zu beachten?

Man war früher der Meinung, Königinnen in der Weise ziehen zu können, daß man ein Kästchen von zwei oder drei Rahmen mit Honig, offenen Brutwaben und einem kleinen Volk ausstattete und sich dieses weisellose Völkchen aus der beigegebenen Brut selbst eine Königin nachziehen ließ. Das gibt jedoch nach allgemeinen Erfahrungen minderwertige Königinnen, da die königlichen Maden von dem kleinen Völkchen ungenügenden und wohl auch nicht den richtigen Futtersaft erhalten. Darum ist es sehr wichtig für die Weiselzucht:

1. daß den Maden sehr frühe königlicher Futtersaft gereicht werde,
2. daß sie in einem starken Volke mit Futtersaftspannung erzogen,
3. daß die Weiselzellen bis zur Bedecklung in dem Mutterstocke bleiben und dann erst auf kleinere Weiselzuchtvölkchen verteilt werden.

159. Wie erhält man die zur Königinzucht nötigen Weiselzellen?

Die einfachste und natürlichste Methode besteht in der Ausnützung der Schwarmzellen. Starke Völker setzen oft zur Schwarmzeit zehn bis zwanzig Weiselzellen an, deren Maden im Schwarmtrieb erzogen alle Voraussetzungen zur Entwicklung einer guten Königin besitzen. Da nur eine derselben im Falle des Schwärmens für den Stock selbst nötig ist, so geht überall da, wo keine Verwendung für die übrigen eintritt, der größte Teil dieser wertvollen Zuchtzellen verloren. Der Imker sollte es darum nicht versäumen, aus guten honigtragenden Völkern diese Weiselzellen, sobald sie bedeckelt sind, auszuschneiden und zur Weiselzucht zu verwenden (cf. Frage 122).

Um aber unabhängig von Schwarmtrieb und Schwarmzeit gute Weiselzellen zu erhalten, gibt es verschiedene Methoden:

Man entweiselt einen fleißigen, volksstarken Mutterstock. Die Königin kann zu einem Ableger, dem man auch einige offene Brutwaben aus demselben Stock ohne Bienen, die einem andern Stock entnommen werden müssen, beigeben kann, verwendet werden. Dann schneidet man an einer Wabe mit Eiern einen 5 cm breiten Streifen vom untern Rande ab, so daß der letzte Zellenreihen Eier enthält und hängt sie in die Mitte des Mutterstocks. An diesem Wabenrand werden nun die Bienen sofort eine große Anzahl von Weiselzellen ansetzen und die königlichen Maden kräftig ernähren, da durch Entnahme von Brutwaben die zu ernährende Brut vorher bedeutend verringert wurde.

Dieses Verfahren ist gut, hat aber den Nachteil, daß man gerade das beste Volk für die Honiggewinnung schädigt, und daß man nur eine beschränkte Anzahl von Weiselzellen erhält. Man hat nun die Entdeckung gemacht, daß ein in den durch Absperrgitter vom Brutraum getrennten Honigraum einlogiertes Volk, das neben Brut auch junge Bienen besitzt, sich ähnlich wie ein weiselloses Volk verhält, daß es also bei Triebfütterung nicht nur beigegebene, mit Brut besetzte Weiselzellenanfänge vollendet, sondern sogar selbst Weiselzellen aus Arbeitsbienenbrut ansetzt, trotzdem daß unter ihm im Brutraum eine Königin sich frei bewegt. Diese wichtige Tatsache haben die Amerikaner bei der Weiselzucht ausgenützt, und es ist äußerst interessant, die amerikanische Königinzucht mit künstlichen Weiselzellen im Honigraum kennen zu lernen.

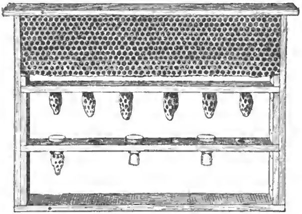


Fig. 52. Rahmen mit 7 ausgebauten und 2 neuen künstlichen Weiselzellen (Doolittlezellen)

Man verfertigt sich zunächst künstliche Weiselzellen, indem man einen unten abgerundeten Bleistift in geschmolzenes aber erkaltendes Wachs 6—7mal so eintaucht, daß er beim ersten Eintauchen 1,5 cm,

bei jedem folgenden 2—3 mm weniger tief in dasselbe eindringt So erhält man eine fingerhutförmige, nach unten sich verdickende. Hülse, die künstliche Weiselzelle, die sich nach dem Erkalten leicht vom Stift abstreifen läßt. Je nach Bedarf verfertigt man sich 20—30 Stück solcher Wachshütchen. Der Stift muß dabei nach dem Abstreifen jeder Zelle sowie vor Anfertigen der ersten in Wasser eingetaucht werden. Jetzt nimmt man ein leeres oder wenig eingebautes Rähmchen, paßt in dasselbe herausnehmbare Querstäbe aus Rähmchenholz im Abstand von 4—5 cm, legt diese vor sich auf den Tisch und klebt mit Wachs die künstlichen Zellen in Abständen von 4—5 cm auf dieselben. Hierauf holt man sich aus einem Zuchtstock ein Stück Brutwabe mit möglichst kleinen Arbeitsbienenlärvchen und 1—2 ungedeckelte Königinzellen aus einem beliebigen weisellosen oder schwarmlustigen Stock, auch kann man sie auch in oben beschriebener Weise im Honigraum eines Volkes erzeugen lassen. Auf dem Boden dieser Weiselzellen wird man nach Entfernung der königlichen Made große Portionen Futterbrei finden. Mit einem fein geschnitzten Hölzchen verteilt man nun diesen Futterbrei auf die einzelnen künstlichen Weiselnäpfe, so daß der Boden derselben leicht von demselben bedeckt ist, wobei der Futterbrei einer Weiselzelle für etwa 10 künstliche Zellen ausreicht. Nun holt man mit einem dünnen Hölzchen aus den Zellen der Brutwabe die Lärvchen vorsichtig heraus und legt je eines auf den Futterbrei am Boden der künstlichen Weiselnäpfe. Sind alle so besetzt, so steckt man die Querstäbe in das Rähmchen, so daß die Öffnung der Zellen nach unten gekehrt ist (Fig. 52) und bringt dasselbe in den durch ein möglichst großes Absperrgitter vom Brutraum getrennten Honigraum eines starken Volkes zwischen zwei einige Tage vorher aus dem Brutnest nach oben gehängte, ungedeckelte, dicht mit Bienen besetzte Brutwaben. Nach 2 Tagen sieht man nach, wie viel Zellen angenommen wurden. Die leeren kann man wieder neu besetzen, die angenommenen werden spätestens am 7. Tage nach der Bedeckelung auf die einzelnen Weiselzuchtkästen verteilt.

Bei schlechter Tracht muß 3—4 Tage vor und während der Besetzung verdünnter Honig (1 Teil Honig und 1 Teil Wasser) je täglich $^1/_4$ l gereicht werden.

Das Einfüttern des königlichen Futterbreis in die künstlichen Weiselzellen ist in dem Falle überflüssig, wenn man die nur mit Lärvchen besetzten Weiselzellen in ein Volk einhängt, dem man vorher die Königin, alle Brut und alle Eier genommen hat.

Vereinfacht wird dieses Verfahren, wenn man einen Schwarm in den Honigraum eines Volkes einlogiert hat. Diesem nimmt man dann Königin, Brut und Eier, entfernt das Deckbrett zwischen dem oberen und unteren Volk und ersetzt dasselbe durch eine Drahtgeflechtgitterrahme, dann stellt man die Rahme mit den künstlichen Weiselzellen ein. Das Volk erhält einige Tage zuvor Reizfütterung, auch sollte das Flugloch im Honigraum bis zur Bedecklung der Weiselzellen geschlossen bleiben.

160. Wie ist der Weiselzuchtkasten eingerichtet?

Die Einrichtung eines solchen kann sehr einfach oder auch mehr oder weniger kompliziert sein. Die einfachen Weiselzuchtkästen kann sich jeder Imker selbst verfertigen. Man nagelt sich aus starken Brettstücken Kästchen mit abnehmbarem Deckel zusammen, in welchen 1—2 Rahmen von oben bequem eingehängt werden können. Den Boden läßt man an einer Seite 5 cm vorstehen, so daß er hier zugleich als Anflugbrett dient. Oder: man macht sich einen längeren Lagerkasten von der auf dem Stande üblichen Rahmengröße und stellt in denselben 3—4 gut anschließende, in Nuten laufende Schiedbrette ein, so daß durch dieselben Räume für 1—2 Rahmen entstehen und bedeckt diese mit Deckeln von entsprechender Größe. Es ist bei der Anfertigung sehr anzuempfehlen, über dem oberen Holz der eingehängten Rahme, also zwischen Deckel und Rahme einen Raum von 3—3½ cm Höhe frei zu lassen und in den Deckel ein durch einen Pfropfen verschließbares Tränk- oder Futterloch einzubohren.

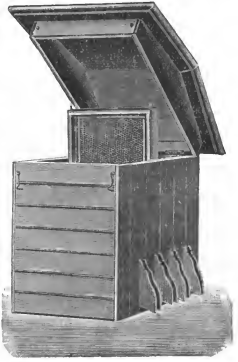


Fig. 53. Hohenheimer Königinzuchtstock.

Der nach Schweizersystem eingerichtete, von Oberlehrer Mangler-Hohenheim verbesserte Weiselzuchtkasten (Fig. 53) besteht aus 6 je eine Rahme haltenden Glaskästchen, die nebeneinander in einen gemeinsamen Kasten, dessen Stirn- und Rückwand warmhaltig gebaut ist, eingestellt werden. Die Ausflugsöffnungen können abwechselnd höher und tiefer angebracht werden. Sie werden durch Schiedbrettchen von einander getrennt, so daß ein Zusammenlaufen der Bienen außen am Flugbrett nicht wohl möglich ist. Außerdem können sie noch durch verschiedenfarbigen Anstrich gekennzeichnet werden.

161. Wie werden die Weiselzuchtkästen gefüllt?

Jedes Kästchen stattet man mit je einer Honig und etwas Brut haltenden Wabe aus, die man samt ansitzenden Bienen einem starken Volke entnimmt. Gewöhnlich reicht das der Wabe ansitzende Volk nicht aus, und man muß noch etliches zukehren. Selbstverständlich darf keine Königin in das Kästchen kommen. Hat man viele Weiselzuchtkästen auszustatten, so kann man auch ein entweiseltes Volk auf dieselben verteilen. Da jedoch die Zahl der Weiselzuchtkästen in einem gewissen Verhältnis zur Zahl der Völker steht etwa so, daß auf je 3 Völker ein Weiselzuchtkasten kommt, so schadet ein kleiner Aderlaß durch Entnahme einer bienenbesetzten Wabe stärkeren Völkern kaum. Mit Vorteil könnten dagegen schwache und späte Schwärme durch Teilung zur Weiselzucht verwendet werden. In die Mitte der für den Weiselzuchtkasten bestimmten Wabe wird ein daumenstarkes Loch (Fig. 54) eingeschnitten, in welches eine Weiselzelle aus dem Zuchtvolk (cf. Frage 159) leicht eingedrückt wird. Die mit Rahme, Volk und Weiselzelle besetzten Kästchen müssen sofort nach der Füllung 1—2 Tage in einen dunklen, kühlen Raum gestellt werden, da sich sonst die

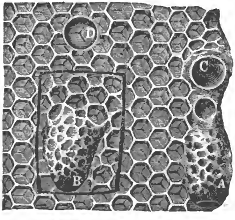


Fig. 54. Wabe mit eingeschnittener Weiselzelle (B).
C und D Weiselzellenansätze. A Ausgeschlüpfte Weiselzelle.

Bienen leicht verfliegen. Nur wenn die Zuchtkästchen mit einem zerteilten Schwarm, der zuvor noch in keine andere Wohnung gefaßt war, bevölkert sind, ist ein Einsperren unnötig. Bevor die Kästchen an den ihnen bestimmten Plätzen zum Fluge aufgestellt werden, sieht man noch, ob die Weiselzellen angenommen, nicht beschädigt oder gar herabgefallen sind. Einzelkästen kann man wie Starenhäuschen zerstreut an Mauern, Bäumen, Pfosten aufhängen oder aufstellen. Es findet bei dieser zerstreuten Einzelaufstellung die Königin nach dem Begattungsausflug wieder leichter nach Hause, während sie bei nebeneinander liegenden Fluglöchern öfter verirren kann. Nach der ersten Untersuchung sollten die Kästen zehn bis vierzehn Tage lang nicht mehr geöffnet werden, insbesondere nicht während der Mittagsstunden; denn jede Beunruhigung bringt das Leben der frisch ausgeschlüpften, äußerst flüchtigen Königin in Gefahr. Auch könnte dieselbe, wenn man während der Mittagsstunden operiert, gerade auf dem Begattungsausflug sein und sie würde dann, die Störung an ihrem Heim bemerkend, nicht mehr in dasselbe einziehen. Findet man normal gelegte Eier in der Wabe, so ist das ein sicheres Zeichen der Befruchtung der Königin, und diese kann jetzt nach Belieben Verwendung finden; doch werde man nicht ungeduldig, wenn man solche auch noch nicht nach 14 Tagen findet. Ist die Königin im Kasten, so hat sich eben die Befruchtung verzögert.

162. Hat der Imker bei der Weiselzucht irgend welchen Einfluß auf die Befruchtung der Königin?

Eine Beeinflussung könnte in der Weise stattfinden, daß einerseits die Zeit der Befruchtung bestimmt, andererseits die Befruchtung durch die zur Zucht gewünschten Drohnen in die Wege geleitet würde. Beides kann der Imker wenn auch nicht mit unbedingt sicherem Erfolge erreichen, wodurch ihm die Möglichkeit gegeben ist, Königinnen einer bestimmten Rasse zu züchten, auch wenn andere Bienenrassen, Bastardvölker in der Nähe aufgestellt sind. Das Bestreben des Imkers muß eben dabei darauf gerichtet sein, die Königin und die zur Zucht bestimmten Drohnen zu einer Zeit zum Ausflug zu reizen, in welcher andere Drohnen noch nicht zu fliegen pflegen. Man sperrt zu diesem Zweck in der Morgenfrühe die Bienen in den Weiselzuchtkästen und in dem die Rassedrohnen haltenden Stock ein und füttert sie mit verdünntem, lauwarmem Honig bis 9 Uhr morgens, dann werden die Kästen geöffnet. Die Bienen werden jetzt vorspielen und

die Königinnen ihren Hochzeitsausflug halten. Das Füttern bewerkstellige ich in den Weiselzuchtkästen in der Weise, daß ich in den zwischen Rahme und Deckel vorhandenen Zwischenraum ein 1 cm hohes Blechtröglein einstelle und durch das Loch des Deckbretts mittels eines in eine mehr oder weniger mit Futter gefüllte Flasche gesteckten Tränkröhrchens (System Preuß) füttere. Sicherer ist selbstverständlich die Rassezucht, wenn die Weiselzuchtkasten und Rassedrohnen oder Rassevolk an einem von andern Bienen entfernten Platz aufgestellt und gefüttert werden.

163. Müssen befruchtete Königinnen bis zur Verwendung in den Weiselzuchtkästen belassen werden?

Wer mit Königinnen Handel treibt, dem ist es darum zu tun, diejenigen Weiselkästen, aus welchen Königinnen befruchtet wurden, mit neuen Weiselzellen oder mit einer anderen unbefruchteten Königin zu versehen. Er fängt darum die befruchtete Königin aus und steckt sie in einen Abteil des Kuchenmüllerschen Königinrahmens (Fig. 55). Derselbe hat bei kleiner Ausführung für 6 Reserveköniginnen Raum. Diese werden durch eine Öffnung in je ein Einzelkästchen gebracht. Die Öffnung wird hierauf durch einen Pfropfen verschlossen. Sind die Kästchen besetzt, so setzt man die ganze Rahme in den Wabenkörper eines weisellosen oder entweiselten Volkes womöglich zwischen zwei Brutrahmen, wo dann sämtliche Königinnen ernährt und gepflegt werden. Man lasse die Königinnen aber nie übermäßig lange eingesperrt, da sonst ihre Leistungsfähigkeit entleidet.

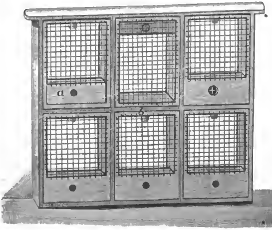


Fig. 55. Kuchenmüllers Königinnenrahmen.

Um mehrere Königinnen in einem Stock überwintern zu können, verfertigte ich mir drei 5 cm lange und 3 cm breite Kästchen

(Rähmchen) aus Rahmenholz, die ich zu beiden Seiten mit Drahtgitter übernagelte. Nachdem ich Anfang Oktober also zu einer Zeit, in welcher die Eilage aufhört, einen starken Stock entweiselt und die Königin in eines der Kästchen verbracht hatte, sperrte ich auch je 1 Reservekönigin in die beiden andern Kästchen, wobei ich jedes Mal eine möglichst große Zahl Arbeitsbienen mit einschloß. Hierauf entnahm ich aus der Mitte des Wintersitzes des entweiselten Volkes eine Rahme mit starkem Honigkranz und schnitt unter demselben ein Wabenstück von der Größe aus, daß ich nachher die 3 Kästchen einpassen konnte. Dann wurde die Rahme mit den besetzten Kästchen an die alte Stelle eingestellt. Die Überwinterung gelang und wird auch jedes Mal gelingen unter der Voraussetzung, daß die Königinnen in eine mitten im Wintersitz eines starken Volkes stehende Wabe mit großem Honigkranz eingesetzt werden, wenn die Eilage aufgehört hat. Im Frühjahr müssen die Königinnen wieder zeitig befreit und auf Weiselzuchtkästchen verteilt werden.

164. Wie kann man mehrere Königinnen in einem Stock ausschlüpfen lassen?

Auch hiezu eignet sich der Kuchenmüllersche Rahmen. Die Weiselzellen werden durch die obere Öffnung der Kästchen frei schwebend eingesenkt oder in eine Drahtschlinge gesteckt und bis in die Mitte der Kästchen herabgelassen, worauf der Rahmen zwischen 2 Brutwaben eines entweiselten Volkes eingehängt wird. Die ausgeschlüpften Königinnen werden nun einzeln auf kleine Völkchen verteilt, wo sie befruchtet werden. Um die Befruchtung zu beschleunigen, teilt ein Imker in „Gleanings“ folgendes Verfahren mit: Ein weiselloses Volk soll mit einer neuen Königin versehen werden, die in einem Königinzusatzkästchen beigegeben werden soll. Das Kästchen ist mit einem Schieber schließbar, und dann ist noch der Zugang zur Königin durch kandierten Honig abgeschlossen, so daß sie erst nach Aufsaugung des letzteren durch die Bienen befreit werden kann. Man kann nun statt einer Königin zwei beigeben, jede in einem Behälter für sich, von denen der eine durch einen Schieber geschlossen ist. Die Bienen werden dann die Königin aus dem offenen Behälter befreien. Nachdem sie befruchtet worden ist und mit der Eilage begonnen hat, wird sie herausgefangen und der Schieber zum Behälter der Königin Nr. 2 wird entfernt. Gleichzeitig wird die dritte Königin beigegeben auch

im zunächst geschlossenen Behälter. Nachdem Königin Nr. 2 befruchtet und aus dem Stock genommen, wird Nr. 3 befreit ꝛc.

165. Wann ist ein Volk weisellos?

Weisellos ist ein Stock, der weder eine Königin noch Königinzellen besitzt. Die Weisellosigkeit kann verschiedene Ursachen haben: Schwärme können ihre Königinnen beim Schwärmen durch irgend einen Unfall verlieren, bei Nachschwärmen geht sie oft auf dem Begattungsausflug verloren. In Mutterstöcken verliert die Königin oft durch ungeschicktes Operieren des Imkers das Leben. Ungeschicktes Vereinigen hat auch schon mancher Königin das Leben gekostet. Oft tritt Weisellosigkeit bei Völkern durch irgend eine Disharmonie zwischen Volk und Königin ein (cf. Frage 19). Der rationelle Imker kommt öfters selbst in die Lage, Völker entweiseln zu müssen. Hat ein Volk eine über drei Jahre alte Königin, so wird er nicht warten, bis die Bienen den Königinwechsel oder eine Umweiselung vornehmen, was sie ungern tun, sondern selbst für einen Wechsel sorgen, desgleichen wenn er eine Königin von fremder Rasse einem Stock statt der bisherigen einverleiben will.

166. Woran erkennt man die Weisellosigkeit eines Volkes?

Diese ist schon äußerlich erkennbar. Abends, wenn andere Völker ruhig und still sind, hört man weisellose Völker noch laut summen und heulen. Der Ausflug wird von Tag zu Tag schwächer. Räuber suchen einzudringen und werden auch ohne Widerstand eingelassen. Im Herbst läßt sich ein weiselloses Volk sofort unter allen Völkern eines Standes ohne weiteres Öffnen des Stockes durch die auf Schrittweite vernehmbare Unruhe des Volkes feststellen. Weisellose Völker treiben die Drohnen nicht ab und behalten sie bis in den Winter hinein.

Im Innern des Stocks ist die Weisellosigkeit in den ersten Tagen nur am Fehlen der Königin zu erkennen; doch kann man sich auch hier täuschen, da diese oft sehr schwer zu finden ist. Vorschwärme sollten nach drei Tagen, Nachschwärme nach zehn Tagen günstiges Wetter vorausgesetzt, Eier zeigen.

Ist man bei irgend einem Stocke, der keine offene Brut hat, im Zweifel über seine Weisellosigkeit, so hängt man ihm in die Mitte des Brutnestes eine Wabe mit Eiern und offene Brut. Hat

er innerhalb vier Tagen keine Weiselzelle an derselben angesetzt, so ist er weiselrichtig.

Ist ein Volk längere Zeit weisellos, so wird es buckelbrütig (cf. Frage 54).

167. Wie hilft man weisellosen Völkern?

Völkern, die im ersten Frühjahr oder im Herbst weisellos sind, kann man entweder durch Zusetzen einer Königin oder durch Vereinigen mit weiselrichtigen helfen. Da Drohnen fehlen, so wäre die Erziehung einer Königin durch beigegebene offene Brut unnütz bezw. unmöglich. Starke, weisellose Völker könnten zwar im Frühjahr durch periodisches Zuhängen von Bruttafeln aus andern Stöcken bis zum Drohnenfluge erhalten werden, aber die Opfer sind doch zu groß und der Erfolg zu fraglich, als daß ein solches Verfahren angeraten werden könnte. Will man dem weisellosen Volke keine Königin zusetzen, weil man keine hat, oder weil man wegen des im Frühjahr hohen Preises keine kaufen mag, oder weil das Volk schwach ist, so vereinigt man es mit einem weiselrichtigen (cf. Frage 174). Zur Zeit des Drohnenflugs kann man durch Einhängen einer Wabe mit offener Brut und Eiern in das Brutnest oder durch Einsetzen einer Weiselzelle dem weisellosen Volke zur Nachzucht einer Königin Gelegenheit geben.

168. Wie setzt man einem weisellosen Volke eine Königin bei?

Will der Imker einem weisellosen Volke eine Königin zusetzen, so muß er sicher sein, daß das Volk auch richtig weisellos ist, daß es also weder eine Königin noch Weiselzellen hat, und daß es sich seiner Weisellosigkeit auch bewußt ist. Es sollte also mindestens einen Tag weisellos sein. Dann aber ist das Zusetzen eine einfache Sache, die selten mißrät. Es gibt verschiedene Methoden hiefür:

1. Man bläst tüchtig Rauch unter das Volk und läßt dann die Königin ebenfalls unter Anrauchen von hinten einlaufen. Diese Methode wird von den Amerikanern sehr empfohlen, bei wertvollen Königinnen ist vielleicht doch ein Risiko dabei.
2. Man betäubt das Volk durch Anzünden eines 10 cm langen Streifens Salpeterpapier, wobei natürlich Fenster und Deckbrett dicht schließen sollten. Hierauf läßt man die Königin von hinten einlaufen. Ein Bienenzüchter, der seit langem 80—100

Völker bewirtschaftet, versicherte mir, daß ihm noch keine nach dieser Methode zugesetzte Königin verunglückt sei. Ob den Bienen das Betäuben nicht schadet, ist mir aber doch fraglich (cf. Frage 174).

3. Einfacher gestaltet sich die Sache durch Zusetzen mittelst eines Weiselröhrchens, das sich jeder selbst anfertigen kann. Man nimmt ein 5 cm hohes und etwas breiteres Drahtgitter, rollt es zu einer Röhre von etwa 1½ cm Durchmesser, lötet die Ränder übereinander oder heftet sie mit Blumendraht zusammen. Die offenen Enden verschließt man mit Korkpfropfen. In dieses Röhrchen bringt man die Königin, hängt es an einem Drahte von oben zwischen den Waben des Brutraums auf und klemmt den Draht zwischen die Deckbrettchen ein. Nach 24 Stunden holt man das Röhrchen, öffnet einen Pfropfen, schmiert Honigzuckerteig an die Öffnung, hängt es wieder ein, und die Königin wird nach kurzer Zeit ungehindert auslaufen. Zur Trachtzeit kann man auch statt des unteren Korkes sofort einen Pfropfen aus Honigzuckerteig in die Öffnung einstreichen, Die Bienen werden durch Herausnagen des Zuckers die Königin bald befreien, ohne sie dann weiter zu belästigen.

4. Sehr praktisch zum Zusetzen eingerichtet sind auch die neueren Königinversandkästchen. In ein längliches Holzstück sind neben einander zwei das Holz nicht durchdringende Löcher von etwa 4 cm Durchmesser gebohrt. Diese stehen durch eine am Boden die Zwischenwand durchbohrende Öffnung mit einander in Verbindung. Das erste Loch bildet den Raum zur Unterbringung der Königin, das zweite ist das Futterloch, das mit Honigzuckerteig, den man sich durch Vermischung von warmem Honig mit gestoßenem Zucker herstellt, gefüllt wird. Ist die Königin samt Begleitbienen in die erste Öffnung eingeschoben, so verschließt man sie vor dem Transport mit einem Drahtgitter, das Futterloch bedeckt man mit einem an einer Seite festgenagelten und darum drehbaren Blechstückchen. Am Bestimmungsort angekommen schiebt der Imker einfach das Blechstück von dem Futterloch weg, füllt dasselbe im Bedarfsfalle frisch und stellt so das Kästchen zwischen die Rahmen des weisellosen Stockes. Nach zwei Tagen wird die Königin befreit sein.

169. Wie heilt man Drohnen oder buckelbrütige Völker?

Zuerst ist zu untersuchen, ob die Buckelbrut von einer Arbeitsbiene oder einer drohnenbrütigen Königin herstammt. Wie? siehe Frage 55! Im letzteren Falle ist die Königin auszufangen und dann eine junge gesunde beizusetzen. Rührt die Drohnenbrut von eierlegenden Arbeitsbienen her, so findet man manchmal gedeckelte Weiselzellen über Drohnen- und Arbeitsbienenzellen. Ein unerfahrener Imker läßt sich vielleicht durch diese täuschen, da es aussieht, als ob dem Volke bald eine junge Königin ausschlüpfen würde. Diesen Weiselzellen, deren Hülle nicht rauh und fest, sondern dünn und papierartig ist, entschlüpfen kleine, königinähnliche Zwitterbienen mit spitzem Hinterleib, die aber zur Fortpflanzung untauglich sind. Die Heilung solcher drohnenbrütiger Völker geht, vorausgesetzt, daß sie nicht zu schwach sind, am leichtesten und einfachsten vor sich durch Zusetzen einer Königin nach folgender Methode: Statt des Glasfensters setzt man hinter die letzte Rahme ein allseitig anschließendes Drahtgitterfenster, dann entnimmt man einem Weiselzuchtkästchen eine Wabe samt Königin und ansitzendem Volk, stellt diese hinter das Drahtgitter und setzt dann als Schluß das Fenster ein. Man kann auch eine Wabe samt ansitzenden Bienen aus dem Stock selbst oder aus einem andern hinter das Drahtgitter einstellen und auf diese unter leichtem Anrauchen die Königin setzen. Zwei Tage bleibt so die Königin mit den andern Bienen auf der Wabe abgesperrt vom Volk, dann nimmt man das Drahtgitter weg, schiebt die Wabe samt Königin und Bienen an die letzte an, setzt das Fenster ein, und die Königin wird ohne Anstand von dem drohnenbrütigen Volke angenommen und erhält alsbald all ihre Pflichten und Rechte. Ein Abkehren des Volks oder ein Ausfangen der eierlegenden Arbeitsbienen, was meist schwer sein dürfte, ist unnötig.

Sehr einfach läßt sich einem drohnenbrütigen Volke auch in der Weise helfen, daß man ihm ohne weitere Umstände einen kleinen Schwarm zuschüttet.

170. Wie weiselt man ein Volk um?

Unter Umweiseln versteht man das Ersetzen einer alten Königin durch eine junge von seiten des Imkers. Es handelt sich also dabei um ein doppeltes: Die alte Königin muß ausgefangen und die neue zugesetzt werden. Zum Ausfangen der Königin gehört einige

Geschicklichkeit. Bevor man den Stock öffnet, bläst man einige Rauchwolken durch das Flugloch ein und wartet dann eine Weile. Währenddem zieht sich die Königin auf die hintersten Waben zurück. Dann wird der Stock geöffnet und jede Wabe vorsichtig womöglich ohne Rauch untersucht. Sobald man der Königin ansichtig wird, faßt man sie mit Daumen und Zeigefinger an den Flügeln oder am Bruststück und bringt sie in ein Weiselhäuschen. Es wäre jetzt verkehrt, wollte man die neue Königin sofort nach irgend einer der in Frage 168 genannten Methoden beisetzen. Die Königin würde selbst nach zweitägiger Einsperrung kaum angenommen werden. Das Volk muß entweder sich seiner Weisellosigkeit vollständig bewußt werden, oder muß man es über den Austausch hinwegtäuschen. Um ersteres zu erreichen, wartet man mit dem Zusetzen der Königin nach dem Ausfangen der alten Majestät einen Tag; auch kann man dem entweiselten Volk, um ganz sicher zu gehen, alle ungedeckelte Brut wegnehmen, dann setzt man die Königin wie in Frage 168 beschrieben bei. Nach Annahme der Königin werden die zuvor entfernten Brutwaben, die man solange andern Völkern beigegeben hat, wieder eingehängt.

Im Schweiz. Imkerkalender beschreibt Kramer, wie er in trachtloser Zeit d. h. unter erschwerenden Umständen umweiselt, indem er das Volk durch Fütterung täuscht. Einige Tage vor dem Ausfangen der Königin, schreibt Kramer, wird alles vermieden, was Näscherei veranlaßt, nötigenfalls werden die Fluglöcher verengt und mit Petrol eingerieben. Die zu kassierende Königin suche ich zu einer Stunde, da wenig Flug ist. In Bereitschaft ist ein weitmaschiges Drahtröhrchen mit zwei Korkzapfen — ein Deckbrett mit einer größeren Öffnung zum Füttern, darüber ein Drahtsieb liegt — ein gefüllter Futterballon und endlich ein Tuch, das den ganzen Wabenknecht deckt.

Ist die Königin gefunden, lasse ich sie ins Röhrchen laufen und verschließe es wieder. Rasch wird der Bau wieder eingehängt und das Röhrchen mit der Königin von oben durch die Futterfütterung auf die Rahmen gelegt und sogleich das Sieb darüber und den Ballon aufgesetzt. Gegen Abend hebe ich mit ganz wenig Rauch Ballon und Sieb ab und fasse das Röhrchen mit zwei Fingern. Die daran sitzenden Bienen fege ich sachte weg und gehe mit denselben ins geschlossene Zimmer, wo ich die alte Königin rausspazieren lasse und an ihre Stelle die neue Königin ohne Begleitbienen ge-

fangen setze. Das mit Honig rings bestrichene Röhrchen lege wieder in die Futterlücke und den Ballon darauf. Bei einbrechender Nacht decke nochmals auf und ersetze im Röhrchen den einen Zapfen durch steifen Honigzuckerteig. Schon hiebei wirst du sehen, daß die Bienen, die am Röhrchen sitzen, nicht gereizt sind. Wiederum den vollen Ballon auf und über Nacht nagen die Bienen ihre Königin frei, die sie als fremde nicht erkennen. Sie wandert in den Brutkörper und beginnt bald ihre Eierlage.

Kannst du aber deine Neugier nicht beherrschen und fahndest du folgenden Tags schon nach der Königin, ja dann bürge ich dir, daß du sie damit der allergrößten Gefahr aussetzest.

Einfacher würde sich das Verfahren der künstlichen Umweiselung dann gestalten, wenn man im Honigraum des betr. Volkes nicht nur eine Weiselzelle bedeckeln sondern auch ausschlüpfen und die ausgeschlüpfte Königin vom Honigraum aus, der denn selbstverständlich ein Flugloch haben müßte, befruchten ließe. Die Amerikaner behaupten zwar, daß eine im Honigraum eines Volkes erzogene, unbefruchtete Königin nach der Vereinigung mit den Bienen im Brutraum sofort die alte Königin im untern Raum töten werde. Das wäre nun eine sehr einfache Art der Umweiselung, allein die Sache scheint doch manchmal gewagt, und es ist jedenfalls besser, die Königin auch im Honigraum befruchten zu lassen. Man schiebt nach der Bedeckelung der Weiselzelle ein Drahtgitter über das Absperrgitter und öffnet zwei Tage später das Flugloch im Honigraum Ist die Königin befruchtet, so hängt man im Brutraum die alte Königin aus und entfernt die trennenden Gitter den Tag darauf. (Vergleiche Frage 159).

VII. Die Arbeiten nach Trachtschluß bis zur Einwinterung.

171. Welches sind die wichtigsten Arbeiten am Bienenstand nach der Tracht?

Da wir in dem Abschnitte über die Arbeit auf Honig und Wachs all das beschrieben haben, was der Imker während der Tracht zu tun und zu lassen hat, so werden wir nur noch auf die

Arbeiten näher eingehen, die nach Trachtschluß, also etwa von August an zu verrichten sind. Wir führen als solche an:

1. Das Leeren der Honigräume.
2. Die Herbstuntersuchung.
3. Das Vereinigen.
4. Das Umweiseln.
5. Die spekulative Fütterung.
6. Die Not- bezw. Winterfütterung.

172. Was hat der Imker bei der Herbstuntersuchung zu beachten?

Sind die Honigräume geleert (cf. Frage 135), was wohl überall, wo keine Spättracht ist, oder keine Wanderbienenzucht getrieben wird, Anfang bis Mitte August der Fall sein dürfte, so untersucht der Imker die Honigräume sämtlicher Völker nach folgenden Gesichtspunkten:

1. Weiselrichtigkeit. 2. Beschaffenheit der Königin. 3. Volksstärke. 4. Brut. 5. Bau. 6. Honigvorrat.

Auf einem neben den Stock gelegten Papier macht man sich während oder sofort nach der Untersuchung Notizen darüber, etwa in folgender Weise:

1. Königin: 2jährig, Krainer. 2. Volksstärke: Mittelstark. 3. Brut: Wenig, auf 3 Waben, normal. 4. Bau: Gut, regelmäßig, auf 1 Wabe Drohnenzellen. 5. Honigvorrat: Ca. 10 Pfund, im Brutnest sehr wenig, außerhalb 2 volle Honigwaben.

Bei einiger Übung kann man den Honigvorrat ziemlich genau einschätzen, da 1 qdm beidseitig mit Honig gefüllte Wabenfläche $^3/_4$—1 Pfund Honig hält.

Diese auf dem Stand gemachten Notizen trägt der Imker nachher in seinen Imkerkalender oder in ein eigens zu Standnotizen bestimmtes Heft ein. Verfasser hat sich ein solches in der Art angelegt, daß er für jedes Volk, dessen Beuten innen und außen am Stand mit schwarzen Zahlen numeriert sind, ein Blatt dieses Heftes bestimmt. Oben an die Seite derselben kommt die Nummer des Volkes, unterhalb derselben Herkommen und Rasse. Dann werden Notizen eingetragen, wie sie sich im Lauf des Jahres aus den Untersuchungen ergeben. Ein Blatt (= 2 Seiten) reicht für 4 Jahre. Ein Beispiel möge dies näher beleuchten.

Nr. III

Vorschwarm aus I vom 15./6. 02. Krainer-Italiener.

1902. Königin 01.

15. Juni: 1 ausgebaute Wabe 4 ganze Mittelwände beigegeben.
3. Juli: 1 weitere Kunstwabe eingehängt. Triebfütterung.
10. Juli: 1 ausgebaute Wabe zugehängt.
17. Aug.: Herbstuntersuchung. Volksstärke: Etwas schwach. Brut: Normal, auf 3 Waben. Bau: Gut, genügend. Honigvorrat: 6 Pfund.
18. Aug.: Beginn der Triebfütterung bis 1. Sept.
2. Sept.: Winterfütterung bis 14. Sept. 8 Gerstungballons.
20. Okt.: Einwinterung. (Einhüllen mit Wärmematerial.)

1903. Königin 01.

4. Febr.: Reinigungsausflug, stark, gesund.
17. März: Frühjahrsuntersuchung. Brut: Auf einer Wabe. Volk: Schwach. Bau: Ohne Schimmel, trocken. Honigvorrat: Ausreichend. Tränkflasche aufgesetzt.
25. Mai: Zwei Waben mit bedeckelter Brut aus Nr. II und III eingehängt.
14. Juni: Honigraum geöffnet.
5. Juli: 10 Pfund Honig entnommen.
20. Juli: 7 Pfund Honig entnommen.
15. Aug.: Herbstuntersuchung. Königin: Nicht leistungsfähig genug, wird umgeweiselt mit Königin 1903. Volk: Mittelstark. Honigvorrat: 10 Pfund.
17. Aug.: Umgeweiselt! Triebfütterung.
5. Sept.: Winterfütterung. 6 Gerstungballons.
15. Okt.: Einwinterung.

Die Herbstuntersuchung entscheidet also darüber, welche Völker zu vereinigen, welche umzuweiseln sind und wie viel Winterfutter dem einzelnen Volk zu reichen ist. Zugleich werden bei derselben unregelmäßig gebaute Waben und Drohnenbau entfernt.

173. Welche Völker vereinigt man im Herbst?

Von Berlepsch sagt: Ein Volk, das 20000 Bienen hat und dem man noch 10000 zubringt, zehrt nicht um $^1/_3$, sondern nur

unbedeutend mehr, ja ein starkes Volk zehrt oft weniger als ein schwaches." Auch zeigt alljährlich die Erfahrung, daß schwache Völker über den Winter verhältnismäßig am meisten zehren. Das lehrt uns, womöglich nur starke Völker zu überwintern, und schwache, drohnenbrütige oder weisellose zu vereinigen, falls solchen nicht durch Umweiseln und kräftige spekulative Fütterung noch geholfen werden kann. Bei drohnenbrütigen Völkern ist letzteres nicht zu empfehlen.

174. Was ist beim Vereinigen zu beachten?

Im allgemeinen können hiefür folgende Regeln aufgestellt werden:

1. Man kann nur weisellose Völker mit weiselrichtigen vereinigen. Sind weiselrichtige Völker zu vereinigen, so muß eines derselben einen Tag zuvor entweiselt werden.
2. Bienen, die Honig mitbringen, werden gerner im fremden Heim aufgenommen als solche, die leer kommen. Man gebe darum den Bienen Zeit, sich vor der Vereinigung mit Honig vollzusaugen.
3. Da jedes Volk seinen Eigen- oder Nestgeruch hat, so muß man vor der Vereinigung beiden Völkern den gleichen bezw. einen fremden Geruch beizubringen suchen.

Beim Vereinigen können verschiedene Methoden benützt werden. Eine der einfachsten und besten ist folgende:

Man hängt den Schwächling in den leeren Honigraum des andern Volkes und trennt ihn von den Bienen des Brutraums 2 Tage lang durch eine statt der Deckbretter eingelegte Drahtgitterrahme. Nach Entfernung der letzteren können die Rahmen zusammengehängt und die Bienen zusammengekehrt werden. Ist ein Einhängen in den Honigraum unmöglich, so stellt man wenige Rahmen hinter ein statt des Glasfensters eingestelltes Drahtgitterfenster, kehrt den Schwächling zu und schließt durch das Fenster. Nach 2 Tagen wird vereinigt.

Oder:

Man besprengt beide Völker mit Melissengeist oder Thymol, wartet dann 5 Minuten und kehrt dann das stärkere von dem Wabenbau unter kräftigem Zurauchen ab zu dem schwächeren. Die Brutwaben werden unter die des andern Stocks eingehängt.

Empfehlenswert ist auch die Methode der

Überrumplung.

In den Transportkasten (Wabenknecht) hängt man zunächst eine Wabe samt Volk aus dem 1. Kasten, dann ebenso eine aus dem 2., dann wieder eine aus dem 1. und so in stäter Abwechslung weiter, bläst einige Rauchwolken ein, und hängt dann alle Waben in der Ordnung, wie sie in den Wabenknecht eingestellt wurden, in den Stock ein.

Noch besser ist es, wenn man die Mehrzahl der Waben in den in die Beute eingestellten Bienentrichter abkehrt, die Verwirrung wird dadurch größer und der Erfolg sicherer. (So lassen sich auch Schwärme mit Schwärmen durch rasches Zusammenschütten und -schütteln vereinigen.)

Bei vielen Imkern ist das Vereinigen mittelst Betäubung beliebt. Das Betäubungsmittel ist der Bovist oder Blutschwamm; einfacher und besser ist aber das Salpeterpapier, das sich jeder Imker selbst machen kann, indem er weißes Löschpapier mit einer Salpeterlösung tränkt und dann trocknet.

Der Bovist ist ein ei- bis kopfgroßer Staubpilz, der oft auch Teufelskappe genannt wird. Will man zwei Völker vereinigen, so nimmt man für jeden Stock ein großes Stück trockenen Bovistes, zündet denselben an, worauf er wie Zunder fortglimmt, und legt je ein Stück auf einen Blumentopfuntersatz oder auf einen Blechbüchsendeckel, deckt ein zweites Tellerchen oder einen Scherben darüber, so daß eben der Schwamm gut weiterbrennen, aber auch mit keiner Biene in Berührung kommen kann. Anfangs werden die Bienen erregt aufbrausen, bald wird es aber stiller und stiller werden und nach etwa 7 Minuten ist das Volk betäubt und liegt auf einem Haufen auf dem Boden. Wird das Volk durch Salpeterpapier betäubt, so zündet man dasselbe vor dem Fenster an, legt es auf den Kastenboden hinter das letzte Rähmchen und schiebt rasch das Fenster ein. Die betäubten Völker kehrt man zusammen. Nach 10 Minuten erwachen sie wieder und leben, da sie durch die Betäubung Gedächtnis und Ortssinn verloren haben, friedlich beieinander.

Verfasser kann aber der Betäubung, sei es nun zum Zweck des Vereinigens oder Umweiselns nicht das Wort reden. Die Bienen sind nach der Betäubung krank und fliegen sehr schwach. Wird diese Prozedur an Trachttagen vorgenommen, so kommt es häufig vor, daß bei vielen Bienen durch den Erstickungskampf die Honigblase

platzt, was den sofortigen Tod zur Folge hat. Auch wirken die betäubenden Dämpfe auf offene Brut schädlich ein.

175. Welche Völker werden umgeweiselt?

In der Regel alle Völker mit dreijähriger Königin, ausnahmsweise auch solche mit jüngerer, wenn sie nicht leistungsfähig genug oder krank oder verkrüppelt ist. Um über das Alter der Königinnen stets rasch im klaren zu sein, empfehlen manche Imker neben den Notierungen über jedes Volk die Königinnen zu zeichnen. Dies könnte etwa in der Weise geschehen, daß man in einem Jahr mit einem feinen Pinselchen auf den Rückenschild der neugeborenen Königinnen ein grünes, im andern Jahr ein rotes und im dritten Jahr ein blaues Tüpfelchen von Spirituslack macht. Andre machen das Alter der Königinnen durch Beschneiden der Flügel bald des rechten, bald des linken kenntlich.

Wie man umweiselt, sagt die Antwort auf Frage 170.

176. Was versteht man unter spekulativer Fütterung, und wie wird dieselbe angewendet?

Unter spekulativer Fütterung versteht der Imker das Füttern, das den Zweck hat, die Königin zu starkem Brutansatz zu reizen und insofern spekulativ ist, als dadurch starke Völker erzielt werden sollen. Der Imker will durch diese Fütterung den Bienen auf künstliche Weise das geben, was ihnen die Natur zur Bruternährung nicht bietet, ihnen also künstlich eine Tracht verschaffen. Deshalb dürfen die Gaben nicht zu groß sein, da sie sonst nur die Zellen füllen, die für die Brut offen sein sollten; dafür müssen sie aber um so kräftiger und stickstoffhaltiger sein. Zuckerwasser ist darum ein durchaus ungenügendes und ungeeignetes Mittel für spekulative Fütterung. Dasselbe müßte mit Honig vermischt werden. Das beste Triebfutter ist der Stampfhonig, wie er hauptsächlich in norddeutschen Imkereien geerntet, samt den Pollen eingestampft, in Kübeln aufbewahrt und zu 50—60 Pfennige pro Pfund verkauft wird. Derselbe enthält alle Nährstoffe für die Bienenbrut. Beim Einkauf ist aber einige Vorsicht nötig: man lasse sich garantieren, daß er aus faulbrutfreien Stöcken stammt.

Dzierzon hat schon empfohlen, als Triebfutter Milch zu reichen, doch sind die Erfahrungen über die Erfolge sehr verschiedene, so daß es nicht ohne weiteres angeraten werden könnte.

Die spekulative Fütterung wird angewandt im August, nach dem Umweiseln und Vereinigen der Völker, im Frühjahr von Mitte April ab, auch bei Schwärmen in trachtarmer Zeit

Wie schon aus Frage 132 hervorgeht, muß das Bestreben des Imkers im August darauf gerichtet sein, ein möglichst starkes Volk in den Winter zu bringen. Da aber nur die im Herbst geborenen Bienen über den Winter am Leben bleiben, so muß eben in dieser Zeit durch spekulative Fütterung die Königin noch zu starkem Brutansatz gereizt werden. Es erweist sich darum auch die spekulative Herbstfütterung als viel vorteilhafter als die spekulative Fütterung im Frühjahr, wo sie mit vielen Gefahren verbunden ist (s. Fr. 198).

Man füttert in kleinen Gaben etwa vierzehn Tage lang, indem man alle zwei Tage $^1/_4$ Liter warmen, verdünnten Honig reicht.

Hat der Imker schon von der Zeit an, da die Tracht nachläßt, zur Verhütung von Räuberei die Fluglöcher zu verengen, so muß er während der Fütterung um so mehr vorsichtig sein und besonders auch darauf achten, daß kein Futter verschüttet wird, keine Wabenstücke herumliegen, auch ist jede Untersuchung des Stocks möglichst zu beschleunigen (s. Fr. 183).

177. Gibt es verschiedene Futter-Apparate und welche sind empfehlenswert?

Es sind schon alle möglichen Futter-Apparate ersonnen worden, zum Teil so kompliziert, daß nahezu menschlicher Verstand dazu gehören würde, aus denselben das Futter herauszuholen.

Ein guter Futter-Apparat soll aber möglichst einfach sein, große Portionen fassen, aber immer nur soviel abgeben, als die Bienen aufzusaugen vermögen. Ferner muß er leicht gefüllt werden können und so auswechselbar sein, daß der Imker beim Herausnehmen aus dem Stock ebensowenig wie beim Füttern selbst mit den Bienen in direkte Berührung kommt.

Ein Futtergeschirr, das diese Bedingungen erfüllt, kann sich jeder Imker auf folgende einfache Weise zusammensetzen: Er nimmt ein gewöhnliches $^1/_2$—1 Liter haltendes Einmachglas oder auch eine leere Kakao- oder Kindermehlbüchse, füllt diese mit Futter, bindet sie mit einem Stück grober Sackleinwand oder einem ähnlichen lockeren Gewebe zu. Ferner sägt er in ein in die Kasten passendes Deckbrett ein kreisrundes Loch von 7—10 cm Durchmesser, übernagelt dasselbe mit einem Drahtgitter und setzt das Deckbrett über der Mitte des

Brutnestes in den Kasten ein. Dann stülpt er das gefüllte, zugebundene Glas rasch um, und setzt es über dem Loch auf dem Drahtgitter auf. Infolge des äußeren Luftdrucks wird aus dem lockeren Gewebe nur das ausfließen, was die Bienen mit ihren Rüsseln heraussaugen. Vergleiche übrigens auch das pneumatische Futterglas in Fig. 56.

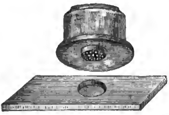


Fig. 56. Pneumatisches Futterglas.

Will man von hinten füttern, so läßt man sich vom Flaschner ein 15 cm langes, 10 cm breites und 1 cm hohes Blechtröglein machen, dazu noch ein ebenso hohes und breites, unten sägeartig ausgeschnittenes Blechlein, das man als Scheideblech auf den Langseiten des Trögleins hin- und herschieben kann. Beim Gebrauch schiebt man das Tröglein von hinten unter die Öffnung des Kastenfensters etwa 10 cm weit ein, stellt das gezahnte Schiedblech genau am Fenster ein, so daß keine Biene durch das Tröglein hindurch kommen kann und verschließt offene Stellen neben dem Tröglein durch Hölzer. Hierauf wird eine Flasche mit Futter gefüllt, in den Korkpfropfen an der Langseite eine 6—8 mm tiefe und 1 cm breite dreieckige Rinne eingeschnitten, worauf er so aufgesetzt wird, daß er nahezu 1 cm über den Flaschenrand hervorsteht, dann kehrt man die Flasche um und stellt sie auf den Pfropfen in das am Fenster vorstehende Tröglein. Es wird nun aus der Flasche immer nur so viel Flüssigkeit auslaufen, bis sie im Tröglein den Rand der Flasche erreicht, und erst wenn die Bienen davon aufsaugen, wieder weitere nachfließen. Eine ähnliche Trinkvorrichtung zeigt Fig. 57.

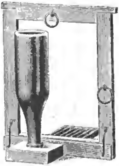


Fig. 57. Tränkvorrichtung hinter dem Fenster.

Nach demselben Prinzip ist auch Gerstungs Futtergeschirr, der **Thüringer Luftballon** (Fig. 58) konstruiert. Er besteht aus einem ampelförmigen, blechernen Futtertrog und einem niederen 1 Liter haltenden Glasballon. Der Gebrauch dieses Futtergeschirrs setzt voraus, daß über dem Brutraum eine 5 cm hohe Strohdecke lagert, in welche in der Mitte der vorderen Hälfte mit einem Strohbohrer ein Loch

gebohrt ist, das die Futterampel aufnimmt. Der Ballon wird hierauf gefüllt und umgestülpt in die Futterampel eingesetzt. Gerstung hat diesen Apparat in neuerer Zeit wesentlich verbessert, so daß er auch zum Zusetzen von Königinnen benützt werden kann; doch läßt sich auch mit der unverbesserten Form gut arbeiten. Um das Futter-

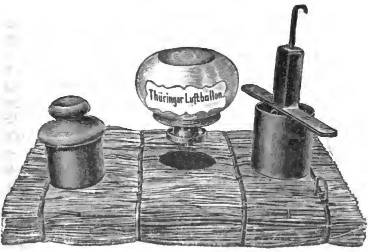


Fig. 58. Gerstungs Thüringer Ballon mit Strohbohrer, Strohmatte und Spund.

geschirr auch in solchen Stöcken, wo keine Strohdecken sind, verwenden zu können, muß man in das obere kreisrunde Blech der Futterampel einen radialen Einschnitt machen, wodurch dasselbe beweglich wird und auf- und abgeschoben werden kann. Das Tröglein der Ampel wird dann auf den oberen Rahmenhölzern aufgesetzt und das obere Blech auf das Deckbrett herabgeschoben.

Auch daß Preuß'sche Tränkrähmchen ist für Fütterungszwecke nicht unpraktisch. Preuß befestigt unter dem oberen Holz einer Rahme ein etwa 3 cm tiefes Holztröglein. Das obere Holz ist durchbohrt, so daß ein Röhrchen durchgeschoben werden kann. Diese Rahme setzt Preuß als zweite Rahme ein. Genau über dem Löchlein des Rahmenholzes ist in das darüber liegende Deckbrett ein gleich großes Loch eingebohrt. Rahme und Deckbrett müssen immer an derselben Stelle bleiben. Beim Füttern wird nun eine Flasche mit

Futter gefüllt, diese mit einem Korke verstopft, in welchen ein etwa 10 cm langes unten schief geschnittenes Aluminiumröhrchen eingesteckt ist. Die Flasche wird nun umgestülpt und das Röhrchen durch das Loch des Deckbretts und das des Rahmenholzes gesteckt, bis es auf dem Boden des Holztroges feststeht. Es wird nun immer nur soviel Futter in den Trog einlaufen, bis es an den Rand der schiefgeschnittenen Öffnung des Röhrchens reicht.

Nicht unerwähnt soll ferner noch ein schweizerischer Futter-Apparat, der von dem Bienenzüchter und Schreiner Peter von Siebenthal in Aigle erfunden wurde, bleiben. Er besteht aus zwei Blechtrögen, die zusammen 3 – 4 Liter fassen. Die Bienen können an zwei je 43 cm langen schrägen Flächen trinken, ohne daß nur eine Biene ertrinkt. Beim Gebrauch wird das Deckbrett über dem Brutraum entfernt und die beiden Tröge, die genau über den letzteren passen müssen, quer eingeschoben, so daß die beiden schrägen Längsseiten in der Mitte bei einander stehen. Da hier in der Mitte also zwischen den beiden Trögen die Bienen heraufsteigen, so bedeckt man diese Längsleisten mit Glasstreifen. In die Tröge wird dann Futter eingegossen.

178. Was hat der Imker nach Beendigung der spekulativen Fütterung zu tun?

Nach der spekulativen Fütterung, die spätestens bis 1. September beendigt sein sollte, engt der Imker den Brutraum auf die genügende Wabenzahl ein, so daß noch etwa $^2/_3$ desselben mit Rahmen ausgestattet sind. Blätterstöcke haben den großen Vorzug, daß keine Rahmen entfernt werden müssen. Sträuli stellt vor der Winterfütterung links und rechts außerhalb der Schiede je 2 leere Waben.

Bei gewöhnlichen Beuten, den sogenannten Hinterladern, sollte die letzte Wabe neben dem Fenster eine leere Wabe sein als Schutz gegen Kälte, eindringenden Schimmel u. s. w.

Viele Imker meinen, in das Winternest volle Honigwaben einstellen zu müssen. Das ist jedoch verkehrt, auf Honig sitzen die Bienen kalt. Der Sitz der Bienen soll darum honigleer, aber von Honig umgeben sein, so daß über oder neben den Bienen ein Honigkranz steht (s. Frage 86). Bei kleinrahmigen Stöcken muß freilich oft jede Zelle mit Honig gefüllt werden, damit die wenigen über den Winter im Brutraum stehenden Waben den Wintervorrat aufnehmen können, nur in großrahmigen Bruten kann das Winterfutter bienen- bezw. naturgemäß angeordnet werden.

Wer es nicht vorzieht, bei der Herbstuntersuchung auf den Boden jedes Kastens einen passenden Karton Asphaltpapier oder eine Zinkblechtafel einzuschieben, kann es jetzt noch tun. Man erleichtert sich dadurch die Reinigung des Bodenbrettes im Frühjahr ungemein, da die Blech- oder Papiertafel dann nur herausgezogen und abgeschüttelt zu werden braucht.

179. Wie viel Wintervorrat benötigt ein Volk?

Von Oktober bis Anfang Mai braucht ein Volk 16—22 Pfund Futter. Je nach Volksstärke und Witterung schwankt diese Zahl. Ueber die Wintermonate Dezember bis Februar zehren die Völker bei richtiger Einwinterung am wenigsten, nur 1—6 Pfund pro Volk; mehr Futter wird aber im Spätherbst, wenn noch Brut im Stocke ist und besonders im ersten Frühjahr verbraucht, wo Unruhe, Wärme und Brutansatz zu stärkerer Zehrung veranlaßt.

Es ist durchaus fehlerhaft, im Herbst seinen Völkern nur so viel Futter zu geben, daß sie bis Mitte oder Ende März reichen, in der Hoffnung, ihnen dann weiteres zufüttern zu können. Je länger das Futter bis ins Frühjahr hinein ausreicht, je später Nachhilfe erforderlich ist, desto besser ist es für die Bienen. Es ist Erfahrungssache, daß im Frühjahr die Bienen am besten gedeihen und den stärksten Brutansatz aufweisen, die noch Honigvorräte haben.

180. Welches ist das beste Überwinterungsfutter?

Nicht immer garantiert der von den Bienen eingetragene Honig für sich allein eine gute Überwinterung. Spätsommerhonig, Heidehonig und insbesondere Blattlaushonig ist nicht haltbar und erzeugt bei den Bienen Ruhr; aber auch sonst guter Blütenhonig bringt dadurch Gefahren für das Volk, daß er stark eindickt und leicht kristallisiert, wodurch im Winter Durstnot bei den Bienen entsteht. Es ist deshalb nicht anzuraten, die Bienen vollständig auf dem von ihnen eingetragenen Honig zu überwintern, man füttere vielmehr $^1/_3$ des Wintervorrats mit Zuckerlösung ein, so daß die Biene über die Wintermonate, die jeden Ausflug verbieten, an diesem flüssigeren Futter, das als innerer Honigkranz eingetragen wurde, zehren. Wird dann wieder gegen das Frühjahr hin Brut angesetzt, so kommen die Bienen an das für die Brut einzig geeignete Futter, an den Honig, der im äußeren Honigkranz aufgestapelt wurde.

Ein sehr wichtiger Teil des Winterfutters ist der Pollen, der bei kleinrahmigen Wohnungen zu sehr nach hinten gedrückt und von unerfahrenen Imkern oft im Herbst in den pollenhaltenden Waben, die als zu weit hinten gegen das Fenster stehend überflüssig erscheinen, entfernt wird. Bei großen Rahmen hält dagegen fast jede Brutrahme Blütenstaub. Wer Pollen im Wintersitz seiner Völker hat, darf auch noch in stärkerem Verhältnis als oben angegeben Zucker als Winterfutter reichen.

181. Wie wird das Winterfutter bereitet?

Um den Bienen ein flüssiges Winterfutter zu geben, könnte auch verdünnter Honig gereicht werden. Zu solcher Fütterung ist nun Schleuderhonig doch ein zu wertvolles Produkt, zu dem der Imker nur ungern greifen wird. Billiger und besser wäre Stampfhonig; da aber letzterer in Süddeutschland selten zu haben und der Bezug mit Umständen verknüpft ist, so verwendet der Imker eine Zuckerlösung. Diese bereitet man am besten aus ungebläutem Kristallzucker oder Kandis. Gerstung empfiehlt Zucker und Wasser im Verhältnis von 3 : 2 zu mischen, also auf 3 Pfund Zucker 2 Pfund = 1 Liter Wasser zu nehmen. Diese Mischung läßt man kurz aufkochen, wobei man das „Anbrennen" verhütet. Ist sie abgeschäumt und erkaltet, so füllt man sie in die Glasballons ein und reicht sie den Bienen. Sträuli nimmt auf 5 Pfund Zucker 3 Pfund = 1 $^1/_2$ Liter Wasser, etwas Salz und 1 Löffel Essig zur Verhinderung der Kristallisation. 5 Pfund dieser Mischung geben etwa 4 Pfund gedeckeltes Winterfutter.

182. Wann und wie reicht man das Winterfutter?

Bei der Herbstfütterung ist es von großem Wert, daß das dargereichte Futter von den Bienen auch gut invertiert und in den Zellen gedeckelt wird. Das Futter muß darum den Bienen zu einer Zeit gereicht werden, in welcher sie noch täglich Ausflüge halten können. Bis 15. September sollte die Fütterung beendigt sein.

Wer gut und ausreichend mit Futtergeschirren versehen ist, wird mit der Darreichung des Winterfutters in wenigen Tagen fertig werden. Man füttert nur große Gaben und gibt jedem Volk täglich 1—1 $^1/_2$ Liter. Zögerndes Füttern in kleineren Quantitäten würde die Wirkung einer verspäteten spekulativen Fütterung haben und die Königin zu spätem und jetzt schädlichem Brutansatz reizen.

183. Wie entsteht und wie verhütet man Räuberei?

Schlimme Feinde erwachsen den Bienen aus ihrem eigenen Geschlechte in den Raubbienen. Sobald die Tracht nachläßt, suchen Bienen aus meist volkreichen Stöcken in schwächere oder weisellose Stöcke einzudringen und sie ihres Honigs zu berauben. Da sie bei ihrem Handwerk durch das Zwängen und Drücken durch Ritzen, Gassen, durch ihren Kampf mit sich verteidigenden Bienen die Haare verlieren, so sind diese Räuber an ihrem glänzend schwarzen Äußern leicht kenntlich. Wo vor einem Stock unruhiges, wildes Durcheinanderfliegen, das oft bis spät in den Abend hinein andauert, bemerkbar ist, wo sich auf dem Flugbrett Bienen wälzen, würgen, jagen und dann paarweise zu Boden stürzen, da wird geraubt. Die toten Bienen, die man vor solchen Stöcken findet, sind weitere Zeugen. Weiselrichtige Völker suchen sich zwar der fremden Eindringlinge, die sie sofort am Geruche kennen, so lange es geht und meist mit Erfolg zu erwehren, wird aber der Andrang zu stark, ist das Flugloch für die frechen Räuber zu weit geöffnet, so ist, wenn der Imker nicht zeitig hilft, der Untergang ein sicherer. Weisellose Völker ergeben sich meist ohne Kampf und ziehen oft mit aus. Das unrecht erworbene Gut ist aber auch für das raubende Volk von keinem großen Nutzen, denn auch dieses erleidet Verluste und die ihrer Haare beraubten Bienen sind zum Einsammeln von Pollen unfähig.

Ist die Räuberei einmal ausgebrochen, so ist schwer zu helfen. Durch Mehlbestäubung der ein- und ausfliegenden Bienen am beraubten Stock findet man, wo die Räuber zu Hause sind. Am beraubten Volk verenge man die Fluglöcher bis auf Bienenbreite. Nimm dann einen Ballen Lehm und presse ihn dicht an das Flugloch, nachdem man mit einem Holz von Bleistiftdicke einen fingerlangen Tunnel durch denselben bis zum Flugloch gebohrt hat, den dann die Bienen beim Aus- und Einfliegen passieren müssen. Ein solcher Lehmkanal hat oft mehr Wert, als alle scharfen Riechmittel wie Petroleum, Naphtalin, Karbolineum, die gegen Räuberei empfohlen werden. Unbedingt sicher hilft aber das Entfernen des beraubten Stocks vom Stande und zweitägiges Einstellen in den Keller.

Viel leichter aber als das Heilen ist auch hier das Verhüten. In den meisten Fällen, wo Räuberei einreißt, ist der Imker selbst schuld und das altbekannte Wort hat recht: „Vor der Räuberei eine Eselei!" Wenn die Tracht nachläßt, ist bei allen Operationen in

und um den Bienenstand äußerste Vorsicht nötig (s. Frage 176). Die Fluglöcher sind möglichst zu verengen, die Kästen müssen immer bienendicht verschlossen sein, Risse an denselben sind zu verkitten. Alle Operationen am Stocke sind auf das Notwendigste zu beschränken und auf den Abend zu verlegen. Wabenstücke dürfen nicht im und am Stand herumliegen, der Wabenschrank muß dicht geschlossen sein, beim Füttern soll kein Futter verschüttet werden und kein Futtergeschirr offen stehen bleiben.

184. Wie werden die im Spätherbst zum Versand kommenden nackten Heidevölker behandelt?

Mehr und mehr steigert sich der Versand nackter „Schwärme", die von Heideimkern im Oktober nach Süddeutschland verkauft werden. Diese werden bei uns auf vollen Bau gesetzt und eingefüttert; aber eben dieses Einfüttern des Wintervorrats ist in dieser vorgerückten Jahreszeit mit Schwierigkeiten verknüpft.

Wer im Sinne hat, solche Völker sich kommen zu lassen — Anfängern ist davon abzuraten —, füttere darum andere starke Völker seines Standes beizeiten so, daß er denselben gefüllte Waben für die spät ankommenden Heideschwärme entnehmen kann. Ohne Beigabe von zwei gefüllten Waben würde ich kein Volk einwintern. Dann reicht man dem Spätling gut eingekochtes Zuckerfutter in möglichst großen Portionen lauwarm. Auf die Darreichung des ganzen Vorrats muß man meist verzichten und eben im Frühjahr wieder zeitig nachhelfen oder Kandis auflegen. Es könnten auch noch 1 oder 2 Salicylfuttertafeln beigegeben werden. Dieselben bezieht man am besten vom Fabrikanten.

VIII. Der Bien im Winter.

185. Wie hat der Imker im Winter für seine Bienen zu sorgen?

Ist die Fütterung für den Winter beendet, so hat der Imker noch im Bienenstand für W ä r m e, L u f t, R u h e, A b h a l t u n g v o n B i e n e n f e i n d e n zu sorgen. Besondere Aufmerksamkeit erfordert auch der R e i n i g u n g s a u s f l u g d e r B i e n e n.

186. Wie sorgt man für Wärme?

Während der eigentlichen Wintermonate sind die Lebensäußerungen des Biens bedeutend herabgestimmt. Er hat sich zwischen den Wabengassen in einen kugelförmigen Knäuel zusammengedrängt und verharrt da wie schlafend. Sobald sich aber die Temperatur unter das den Bienen zuträgliche Maß — 7—10° C., senkt, suchen sie durch lebhaftere Respiration und vermehrte Bewegung dem Übel zu begegnen und größere Wärme zu erzeugen, wodurch sich auch das Nahrungsbedürfnis steigert. Solche unnatürliche Tätigkeit schadet den Bienen, sie zehren sich auf und das Frühjahr zeigt viele Tote. Es kann aber auch die Wärme im Stock zu groß werden, wenn die Völker zu luftdicht eingehüllt sind, wenn auch durch das Flugloch wenig Luft eindringen kann. Diese Wärme macht die Bienen zunächst durstig. Sie laufen zu den Zellen, saugen Honig daraus, zehren zur Unzeit, was ihnen wieder schädlich ist.

Eine Hauptforderung für eine gute Überwinterung ist darum die Erhaltung einer gleichmäßigen Temperatur im Stockinnern. Dies geschieht zunächst durch Einhüllung des Stocks, insbesondere der Bruträume, in schlechte Wärmeleiter. Man kann hier aber eher zu viel als zu wenig tun (s. Frage 48). Bienenvölker, die in geschlossenem, zugfreiem Stande aufgestellt sind, die leicht zum Honig kommen können (s. Frage 89), bedürfen keiner allzu warmen und zu dichten Einhüllung. Verfasser hat sich mit Hilfe einer Strohpresse (Fig. 59) 5 cm dicke Strohmatratzen abgenäht, die er hinter das Fenster und nach Entfernung der Deckbretter über den Brutraum einschiebt. Diese Strohdecken bleiben bis Anfang Mai im Stock. Wie in Frage 177 bereits erwähnt, ist in die vordere Hälfte mittelst Strohbohrer ein Loch gebohrt, durch welches nach Belieben mit dem Gerstungballon gefüttert und getränkt werden kann. Das ist die einfachste, billigste und reinlichste Wintereinhüllung, die auch für freistehende Bruten genügt. Gleich brauchbar sind auch die Filzdecken, die neuerdings in den Handel kommen, nur sind sie wesentlich teurer. Umständlicher gestaltet sich die von Anfängern und minder gut eingerichteten Imkern

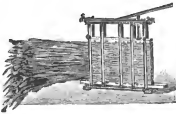


Fig. 59. Strohpresse aus Eisen.

geübte Einwinterung. Man legt über die Deckbretter des Brutraums zunächst ein Papier, das auch hinten über das Fenster herabreicht, auf dieses ein altes Tuch (Sack) und stopft dann allen Raum auf und hinter dem Brutraum mit Heu, Öhmd, Holzwolle oder trockenem Moos aus. Einfachwandige Bruten rückt man bis auf ca. 10 cm nebeneinander und stopft die Zwischenräume mit Heu aus.

Manche Imker pflegen ihre Bienenstöcke den Winter über in dunkle, gleichmäßig temperierte Räume wie z. B. trockene, warme Keller, Holzkammern zu stellen. Wenn die Völker nicht draußen im Freien auf einem besonders zugigen, kalten Winden oder Stürmen ausgesetzten Platz stehen, was ihnen übrigens auch sommers keineswegs zuträglich wäre, ist diese Mühe des Einstellens und Umhertragens unnötig. Noch weniger aber ist das Eingraben, also das Einstellen der Stöcke in Erdgruben zu empfehlen. Nach vielfacher Erfahrung ist allerdings die Zehrung am geringsten, aber diese Einwinterungsmethode erfordert viel Mühe, Sachkenntnis und Vorsicht. Pfarrer Weygandt in Flacht (Hessen) empfahl, die Bienen in heizbaren Ständen zu überwintern, doch ist man wieder davon abgekommen.

187. Wie sorgt der Imker winters für Ventilation im Bienenstock?

Luft ist für Bienen noch notwendiger als Wärme. Es ist darum schon empfohlen worden, von der Mitte des Brutraums aus eine mit Gitter verschlossene Öffnung frei zu lassen für die Ventilation im Stock auch zur Winterszeit. Man darf aber doch an Bienen keineswegs menschliche Verhältnisse in dem Maße anlegen, daß man sagt, es müsse unter allen Umständen frische Luft im Stocke sein, wie etwa in einem Wohn- oder Schlafzimmer. Es ist nachgewiesen, daß die Luft in Bienenstöcken mit Ameisensäure geschwängert ist, und daß eben durch die Ameisensäure Krankheiten vom Bien abgehalten werden und dessen Gesundheit garantiert wird. Wie nun, wenn man diese konservierende Luft stets abziehen läßt? Darum ist es vollständig genügend, das Flugloch soweit zu öffnen, daß keine Mäuse eindringen können, auch kann man ja den übrigen Teil des Fluglochs durch einen siebartig durchlöcherten Blechschieber verschließen. Damit Windstöße oder die Sonnenstrahlen nicht direkt das Flugloch treffen, klappe man das Flugbrett aufwärts oder stelle man, wo solches nicht möglich, Ziegelstücke schief gegen das Flugloch. Die

Bienenstände richte man so ein, daß Läden bezw. Schutzbretter herabgelassen oder heruntergeklappt werden können.

Von Zeit zu Zeit muß der Imker nachsehen, ob das Flugloch nicht von toten Bienen oder Eis und Schnee verstopft werde.

Wie der Verfasser an dem hochrahmigen Blätterstock Luft zu geben pflegt, gibt Frage 99 Auskunft.

188. Ist für die Bienen jede Beunruhigung zur Winterszeit schädlich?

Schädlich ist vor allem alles laute Klopfen, Poltern, Operieren im und am Bienenstand. Die Bienen werden unruhig, entfernen sich von der Bienentraube, sind nicht mehr imstande ihre Exkremente zu halten, bekommen Ruhr, oder erstarren entfernt von dem Wintersitz. Unschädlich ist dagegen das Getöse von vorüberfahrenden Eisenbahnzügen, Lastwägen; auch hat man von Schüssen, wenn sie nicht in solcher Nähe abgegeben wurden, daß die Luft am Bienenstand stark erschüttert wurde, keinerlei nachteilige Folgen wahrgenommen.

189. Was für Feinde drohen im Winter den Bienen, und wie hält man sie ab?

Die schlimmsten Feinde sind die Mäuse, die Strohwohnungen durchnagen oder durch zu weit geöffnete Fluglöcher in die Kästen eindringen, wo sie an Volk und Bau oft großen Schaden anrichten.

Mit Fallen und Gift rückt ihnen der Imker bei Zeit auf den Leib. Freistehende Völker werden oft auch von Vögeln belästigt. Spechte hacken in Körbe Löcher ein, Meisen picken und klopfen so lange am Flugloche, bis Bienen herauskommen, die sie dann begierig hineinschnappen. Durch Verdecken des Fluglochs, Einhüllen der Strohbruten schützt man die Völker vor derartigen Störungen.

Viel schlimmer hausen aber oft andre Feinde: Hunger, Durstnot, Luftnot und Krankheit.

190. Wie kann sich der Imker von dem Zustand seiner Völker während der Wintermonate Kenntnis verschaffen?

Von Zeit zu Zeit macht der Imker Visitationsgänge zum Bienenstand. Eine genaue Untersuchung der Fluglöcher gibt ihm manchen Aufschluß über die Vorgänge im Stockinnern:

Duft am Flugloch bei starker Kälte ist ein Zeichen eines gesunden, starken Volkes, läuft Wasser zum Flugloch heraus, so ist das ein

Zeichen von Wassermangel oder Kälte, liegen abgeschrotete Teile von körnigem Honig auf dem Bodenbrett hinter dem Flugloch, so leidet das Volk an Durstnot, findet der Imker viele tote Bienen am Flugloch, so fehlt's an Futter oder an Luft, braungelbe Flecken in der Nähe des Fluglochs machen den Stock ruhrverdächtig. Auch durch leichtes Klopfen und Horchen an den Kastenwänden vernimmt der Bienenzüchter manches über den Zustand seiner Lieblinge. Leises, gleichmäßiges Summen verrät Wohlbefinden, starker, schnarrender Ton verrät Kälte, starkes Gebrause und große Aufregung zeigt Luftmangel an, gar kein Ton ist Todesstille.

191. Wie hilft man dem Wassermangel und der Futternot ab?

Es ist selbstverständlich, daß man an Bienenstöcken winters nur dann operiert, wenn es die äußerste Not gebietet, und auch in diesem Falle können nur an milderen Tagen Operationen ausgeführt werden.

Leidet ein Volk an Wassermangel, so nimmt man das Stopfmaterial aus dem Honigraum, entfernt über der Mitte des Brutraums ein Deckbrett, legt an dieser Stelle einen mit warmem Wasser getränkten Schwamm auf die Rahmen, stülpt ein Schüsselchen über denselben, bedeckt die offenen Stellen mit Brettchen, wobei mit „Imkerpapp", eine Mischung von Lehm und Pferdemist, die Lücken verschmiert werden und stopft alles wieder zu. Hat man auf den Brutraum nach Frage 186 eine Strohdecke gelegt, so kann man den Schwamm ohne weiteres in das Futterloch derselben eindrücken. Fehlt's an Futter, so tränkt man den Schwamm reichlich mit verdünnter Honiglösung, auch kann man noch kleinere Stücke Kandis mit unterschieben.

Findet man ein Volk erstarrt oder scheinbar tot am Bodenbrette liegen, so läßt sich dieses oft noch retten, wenn man es in einem Korbe oder in dem Stocke selbst in ein warmes Zimmer bringt. Hier wird es mit lauwarmem Honigwasser leicht bespritzt, worauf die noch lebensfähigen Bienen bald von ihrer Erstarrung aufwachen werden. Bringt man die Mehrzahl des Volkes auf diese Weise wieder zum Leben, so stellt man Kasten samt Volk in einen mäßig erwärmten, vollständig verdunkelten Raum und gibt ihm größere Portionen Futter. Dies wiederholt man alle 14 Tage bis 3 Wochen und die Mühe wird oft durch das Wiederaufleben des Volkes und durch seine Erhaltung bis zum Frühjahr belohnt.

192. Wie lange können Bienen während des Winters ohne Ausflug im Kasten verharren?

Sitzen die Bienen auf gesundem Futter und werden sie nicht beunruhigt, so können die Bienen ohne Schaden 3—4 Monate in ihrer Winterruhe ohne Ausflug verbleiben. Es ist heute noch nicht sicher entschieden, ob die Ausscheidungen der Bienen in normalem Zustand trocken oder flüssig sein sollten. Sind die Ausscheidungen trocken, so können sie ohne weiteres in der Wohnung abgesetzt werden und eine Nötigung zu einem Ausflug während der Winterruhe wäre nicht vorhanden. Tatsächlich findet man auch im Frühjahr auf den Bodenbretteinlagen Spuren von trockenen Ausscheidungen. Die Erfahrung zeigt aber auch, daß Bienen ein entschiedenes Bedürfnis haben, nach monatelanger Haft bei milder Witterung und Sonnenschein einen Ausflug zu halten, an welchem sie ihre Exkremente in flüssiger Form absetzen. Man nennt deshalb diesen Ausflug den Reinigungsausflug.

193. Was hat der Imker beim Reinigungsausflug der Bienen zu beobachten?

Zeigt im Januar oder Februar an einem milden Tage das Thermometer 7—10 ° C. im Schatten, ist die Luft ruhig, das Feld schneefrei, so sind für die Bienen alle Voraussetzungen zu einem Reinigungsausfluge gegeben. Der Imker wird darum den im Stockinnern von selbst unruhig werdenden Bienen durch Entfernen der Schutzbretter, Niederlassen der Flugbrettchen, Öffnen der Fluglöcher die Bahn zum Ausflug frei geben. Die Bienen fliegen aus, als ging's zum Schwärmen. Völker, welche nicht heraus wollen, reizt man durch Klopfen, Einträufeln von Honigwasser durchs Flugloch zum Ausflug. Wird es dann immer noch nicht lebendig, so öffnet man den Stock und untersucht. Beteiligen sich alle Stöcke lebhaft und zahlreich am Reinigungsausflug, so ist das ein Zeichen ihrer Gesundheit und der Imker freut sich des fröhlichen Summens seiner Lieblinge. Die Imkerfrauen und Nachbarinnen mögen sich aber hüten, an solchen Tagen ihre Wäsche in der Nähe des Bienenstands aufzuhängen, da sie sonst leicht von den Bienen mit Unrat bespritzt und gelbe Flecken erhalten könnte.

Nach 2 Stunden kehrt gewöhnlich wieder Ruhe auf dem Stande ein. Abends sieht der Bienenzüchter wieder nach, ob alle Stöcke ruhig sind, worauf Fluglöcher und Schutzbretter wieder vorgestellt

werden. Völker, die am Abend nach dem Ausflug unruhig sind, erweisen sich mit großer Wahrscheinlichkeit als weisellos, wenn sie auch vielleicht ihre Königin, die sich manchmal am Reinigungsausflug beteiligt, an diesem erst verloren haben.

Liegt noch Schnee auf dem Feld und vor dem Stand, und kann der Ausflug nicht verschoben werden, so kehre man denselben um den Stand herum weg oder bedecke die Umgebung des Standes mit Stroh oder Tüchern.

IX. Die Frühjahrsarbeiten am Bienenstand.

194. Was hat der Imker im Frühjahr am Bienenstand zu verrichten?

Herbst und Frühjahr bringen dem Imker fast dieselben Arbeiten; handelt es sich doch im Herbst darum, den Bienen ein zweites Frühjahr künstlich zu schaffen, die Königinnen zum Brutansatz zu reizen, die Völker auf ihren Wert, ihren Bau und ihre Stärke zu prüfen. Ähnliche Zwecke verfolgen wir auch im Frühjahr, allerdings mit dem Unterschiede, daß wir jetzt die Völker für die Arbeit vorbereiten, während sie im Herbst auf den großen Bienensabbat gerüstet werden.

Wir beginnen die Frühjahrsarbeiten mit der Frühjahrsuntersuchung, an welche sich die aus dem Befund ergebenden Arbeiten der Notfütterung, des Vereinigens, des Beweiselns einzelner Stöcke anreihen. Der rationelle Imker wird dann auch seine Völker tränken und absperren. Spekulative Fütterung wird mit der nötigen Vorsicht angewandt und das Brutnest angemessen erweitert, so daß nach vorzüglicher Überwinterung und guter Durchlenzung starke, kräftige Völker auf Tracht ausgeschickt werden können.

Ein Hauptlehrsatz für alle Frühjahrsimkerei soll aber der sein: Je weniger an den Völkern im Frühjahr operiert wird, je länger sie ungestört bleiben, desto besser ist's. Jede Störung, jede Untersuchung bedeutet nicht nur eine Unterbrechung ihrer Entwicklung, sondern oft auch noch eine Erkältung der Brut, die die weittragendsten Folgen haben kann.

195. Was ist bei der Frühjahrsuntersuchung zu beobachten?

In Beherzigung obiger Sätze muß die Frühjahrsuntersuchung, die Anfang oder Mitte März an einem warmen Tage unternommen wird, rasch und sicher von statten gehen. Der Imker hat ja die im Herbst über jeden Stock gemachten Notizen vor sich, die ihm die Untersuchung wesentlich erleichtern und verkürzen. Es ist durchaus unnötig, die Königin zu suchen, finde ich Brut, so habe ich genügend Aufschluß über dieselbe. Die Honigvorräte sind rasch eingeschätzt. Wurden solche im Herbst richtig und reichlich eingefüttert, so braucht man sich keine weiteren Sorgen damit zu machen.

Es gilt also bei dieser Untersuchung, etwaige Unfälle, die Volk oder Königin den Winter über betroffen haben, zu konstatieren. Findet man keine Brut, so muß die Königin gesucht werden. Zeigt die Brut Lücken, so ist die Königin fehlerhaft oder krank. Reiche, gleichmäßige, geschlossene Brut ist ein Beweis für eine junge, gesunde Königin. Wurde der Bau schon im Herbst in Ordnung gebracht, so kann der Imker, nachdem er Brut gefunden, die Bodeneinlage herausgenommen, untersucht und abgestoßen, stark verschimmelte Waben entfernt hat, den Stock wieder verschließen. Den Befund notiert er sich nach der in Frage 172 gegebenen Anweisung.

Weisellose Völker werden mit weiselrichtigen vereinigt, wenn man nicht eine Königin zusetzen will (s. Frage 167). Drohnenbrütige Völker kehrt man ab auf weiselrichtige. Ganz schwache Völker werden ebenfalls vereinigt, mittelschwache im Mai durch periodisches Einhängen von Brutwaben aus starken Völkern verstärkt. Fehlt es an Honig, so ist solcher am besten in gedeckelten Honigwaben, deren Zurückstellung und Aufbewahrung bei der Honigernte anzuraten ist, einzuhängen, in Ermanglung solcher füttert man ihn in großen Portionen rasch womöglich an Regentagen ein (s. Frage 182). Wer tränken will, setzt mit der Frühjahrsuntersuchung die Tränken ein.

196. Wann und wie werden die Bienen getränkt?

Sobald die Bienen Brut zu pflegen haben, macht sich bei ihnen ein Wasserbedürfnis geltend, das sie zwingt, vom ersten Frühjahr an nach Wasser auszufliegen, und solches an Pfützen, Gräben, Brunnentrögen zu holen. Preuß hat berechnet, daß seine Völker vom 3. April bis 15. Mai 1893 302 Liter Wasser ausgesoffen hätten. Dieses Wasser wird bei der Ernährung der Brut verwendet und

bildet einen wesentlichen Bestandteil des den Bienenmaden gereichten Futtersafts.

Wie viele Ausflüge sind aber nötig, um solche Mengen Wassers, wie sie Preuß angibt, in den Stock zu schleppen; wir sehen darum auch vom ersten Frühjahr an täglich bei jedem Wetter die Bienen nach Wasser ausfliegen. Ohne Zweifel gehen da bei stürmischem, naßkaltem Wetter oder durch die scharfen, eisigen Frühjahrswinde Hunderte und Tausende von Bienen zu Grunde. Es ist darum durchaus nötig und empfehlenswert, die Bienen von diesen todbringenden Ausflügen dadurch abzuhalten, daß man ihnen entweder in der Nähe des Bienenstands eine Bienentränke aufstellt oder ihnen das für sie so nötige Wasser im Stocke reicht. Eine Bienentränke läßt sich auf verschiedene Weise herstellen. Der Imker nimmt eine ziemlich weite Schüssel, füllt diese locker mit Moos, und benetzt dieses stark mit Wasser, das er, um die Bienen anzulocken, in den ersten Tagen etwas ansüßt, und stellt die Schüssel in mittlerer Höhe des Standes 1—2 m vor demselben auf. Oder: Man macht in ein etwa 30 cm langes und ebenso breites Brett 5 cm vom Rand eine Längsrinne und dann senkrecht in diese einmündend in Abständen von 3—5 cm weitere von derselben Tiefe. In der Mitte der Längsrinne wird dann noch eine talergroße Fläche vertieft, in welche eine mit Wasser gefüllte Flasche umgekehrt auf den Kork gestellt wird. Letzterer ist nach der in Frage 177 gegebenen Anweisung mit Längsschnitten versehen und überragt die Flasche um die Tiefe der Rinnen. Es wird immer nur soviel Wasser ausfließen, als aufgesaugt wird. Zum Halt der Flasche nagelt man am Rand des Rinnenbrettchens nächst der Längsrinne ein Brett von Flaschenhöhe senkrecht an. Zwei Nägel, rechts und links von der Flasche in das Brett eingeschlagen, oder ein geschickt angebrachtes Gummiband geben dieser den nötigen Halt. Diese Tränke stellt man wie oben angegeben auf.

Im Stock tränkt man mit dem Gerstungballon oder dem Preuß'schen Tränkrähmchen oder irgend einer andern der vielen hierzu geeigneten Vorrichtungen von Anfang März ab. Man fülle den Ballon stets mit gesüßtem und wenig gesalzenem Wasser. Das Tränken kann bis über Mitte Mai hinaus fortgesetzt werden.

197. Kann das Absperren der Bienen empfohlen werden, und welches sind die besten Absperrvorrichtungen?

Will schon der Imker durch das Tränken seine Bienen von

Ausflügen bei scharfen, bienenmörderischen Frühjahrswinden, welchen sie massenweise zum Opfer fallen, abhalten, so möchte er dies in noch vollkommenerer Weise durch das Absperren erreichen, da das Tränken für sich allein nicht genügt. Gar oft werden die Bienen durch warme Sonnenstrahlen, die auf ihre Wohnungen fallen, zu den gefährlichen Frühjahrsausflügen hinausgelockt, und draußen werden sie von eisigem Nord empfangen. Unter Lebensgefahr ringen sie den blühenden Bäumen und Kräutern Nektar und Pollen ab und kaum gelingt's einer Beutebeladenen wieder in den Stock zurückzukehren. Handvollweise liegen oft die armen Tierchen leblos vor dem Bienenstand. Erstarrt hängen sie an Hecken, Zäunen, Mauern, ein betrübender Anblick für den Bienenzüchter!

Um diesen empfindlichen Frühjahrsverlusten vorzubeugen, sucht man durch Vorhängen von lichtdichten Kästen (Flugsperren) Sonnenstrahlen und Wärme vom Bienenstock abzuhalten und die Bienen am Ausflug zu hindern. Preuß war der erste, der das Apsperren systematisch betrieb, aber an seiner Flugsperre (Preuß'sche Veranda), die vorn ein Drahtgitter hatte, krabbelten sich die Bienen zu Hunderten zu Tode, dennoch konnte er eine stärkere Zunahme der abgesperrten Völker gegenüber den andern bemerken. Man fand, daß eine Flugsperre lichtdicht, aber doch auch für Luftzirkulation eingerichtet sein müsse. In dieser Weise verbesserte Pfarrer Eck in Dossenheim die Preuß'sche Veranda, aber diese Flugsperre war zu umständlich und kostspielig. Eine wirklich billige und zweckentsprechende Flugsperre ließ der Redakteur der „Bienenpflege", Oberlehrer Mangler in Hohenheim, herstellen, die als kleines, einfach aussehendes Kästchen vor die Beuten gehängt wird und als „Hohenheimer Flugsperre" in den Handel kommt.

Preuß empfiehlt, die Bienen im Frühjahr nur dann fliegen zu lassen, wenn das Thermometer im Schatten 10° R. zeige; bei niederer Temperatur sind sie abzusperren. Wer absperren will, muß gleichzeitig tränken, auch müssen die Futtervorräte in Ordnung sein. Die Anwendung passender Flugsperren und praktischer Tränkvorrichtungen erfordert zwar viel Zeit und Mühe, wird aber durch die stetige, ununterbrochene Zunahme der Völker reichlich belohnt. Dem, der viele Völker besitzt, wird allerdings das Absperren bezw. das rechtzeitige Öffnen und Schließen der Flugsperren zu viele zeitraubende Arbeit bringen, und man hat darum mit Recht empfohlen, an größere Bienenstände einen mit Rollläden verschließbaren Vorraum anzubauen.

Verfasser hat in der Art, wie er in dem hochrahmigen Blätterstock seinen Bienen winters Luft gibt, zugleich ein einfaches und sich bewährendes Mittel für vollständige, gefahrlose Absperrung ohne Zuhilfenahme einer besonderen Flugsperre.

198. Was ist bei der spekulativen Fütterung im Frühjahr zu beachten?

Wir haben schon mehrfach darauf hingewiesen, daß diese Fütterung im Frühjahr vorsichtig anzuwenden sei, unter Umständen kann man mit derselben mehr schaden als nützen. Durch jede kräftige Fütterung — und kräftig soll ja die spekulative Fütterung sein — wird das Volk aufgeregt und zum Flug gereizt. Wird nun schon im März gefüttert, so wird allerdings die Königin frühe zu Brutansatz gereizt, dieser aber veranlaßt die Bienen auch wieder zu vermehrten Ausflügen. Daß diese dem Volke nicht von Nutzen sind, haben wir oben geschildert. Bei zu früher spekulativer Fütterung füttert man die Bienen zum Stock hinaus und das Volk nimmt ab statt zu. Von Beginn der Stachelbeerblüte an kann man mit der spekulativen Fütterung einsetzen, wobei man dann ohne oder mit kleinen Unterbrechungen täglich ca. $^1/_4$ Liter verdünnten Honig, am besten Stampfhonig reicht. Man füttere aber nur s t a r k e Völker. Viele Imker glauben, nur den Schwächlingen auf diese Weise helfen zu müssen. Meist ist aber bei ihnen alle Mühe und Arbeit verloren, während bei starken Völkern die Fütterung viel rascher wirkt, sie kommen in der Volksstärke den andern weit voraus und dann im Mai kann man den schwächeren Völkern mit eingehängten Brutwaben aus den stärkeren aufhelfen.

Die beste spekulative Fütterung besteht in der Einstellung einer entdeckelten Honigwabe in das Brutnest. (Siehe auch nächste Frage.)

Auch Pollen kann der Imker seinen Bienen reichen. Längere Zeit weisellose Völker sammeln große Pollenmengen und füllen ganze Waben damit, die der Imker dann zum Teil schon im Herbst in den Brutraum einstellen oder über den Winter aufbewahren und im Frühjahr nach Belieben verwenden kann.

Der Bienenzüchter kann aber auch im Frühjahr die Pollen selbst sammeln, indem er Kätzchen von Haseln, Erlen, Weiden kurz vor ihrem Ausstäuben sammelt, sie zu Hause trocknet und über einem Haarsieb ausstäubt. Den gesiebten Blumenstaub streut man in leere

Waben und hängt diese ein, oder vermischt man ihn mit Honig und reicht diesen den Bienen.

Unvollständigen Ersatz für Pollenfütterung bildet die Fütterung von Mehl, anzuempfehlen ist aber „Knorr's Bienenfuttermehl".

199. Wie wird das Brutnest im Frühjahr erweitert?

Der amerikanische Bienenzüchter Doolittle sagt hierüber: „Eine 30jährige Erfahrung hat mich überzeugt, daß bei zu frühem Beginn nichts zu gewinnen ist, da 6—8 Wochen genügend Zeit sind, ein rechtes Volk im Frühling zu entwickeln."

Sein Rat — auf unsre Verhältnisse übertragen — geht dahin: Anfang April wird den starken Völkern — schwache werden in ihren Verhältnissen belassen — das Brutnest ausgewechselt, d. h. diejenigen Brutwaben, welche am wenigsten Brut enthalten, werden in die Mitte der Bienentraube gestellt, und diejenigen, welche am meisten haben, auf die Seite. (Bei Blätterstöcken lassen sich diese Operationen rascher und einfacher ausführen als bei „Hinterladern".) Dieses Verstellen der Brutwaben veranlaßt die Königin, die in die Mitte gestellten Waben ebenso mit Brut zu füllen, wie die jetzt auf die Seite gestellten. Eine Woche später nimmt man eine entdeckelte Honigwabe und stellt sie in die Mitte des Brutnests. Die Entfernung des Honigs aus dieser Wabe veranlaßt die Bienen zu vermehrter Wärmeentwicklung und zu reichlicher Ernährung der Königin, wodurch diese zu starker Eiablage gereizt wird. (In Ermanglung von Honigwaben kann man auch leere Waben mit Zuckerlösung füllen oder teilweise gefüllte einstellen oder auch leere und sofort füttern.) Nach 8—10 Tagen stellt man in derselben Weise eine zweite Wabe ein. Am Ende der 4. Woche gibt man statt einer zwei Waben in die Mitte, aber so, daß zwischen denselben eine Brutwabe stehen bleibt. Je nach Zeit, Raum und Trachtverhältnissen kann man eine Woche später nochmals 2 Waben einstellen.

Hat man viele Völker, so gibt man, nachdem die starken in obiger Weise behandelt, den stärkeren unter den schwachen Brut aus den stärksten Völkern und später den nächststärkeren, bis alle zu starken Völkern entwickelt sind.

Einem sehr schwachen Volk, bevor gleichförmig warmes Wetter gekommen ist, eine Brutwabe zu geben, bedeutet immer einen Verlust; man verstärkt darum die schwächsten Völker zuletzt.

Kann man in Ermanglung vieler Völker nicht durch Ausgleichen

bezw. Einhängen von Brutwaben Hilfe schaffen, so behandelt man die schwachen Völker von Ende April ab ebenso wie die starken nach obiger Beschreibung.

Anhang.

Die Verwertung der Bienenprodukte.

200. Worin liegt der Wert des Honigs?

In alten Zeiten schon galt dieses edle Blütendestillat als Inbegriff des Köstlichen und Guten. Das Land, nach dem das Volk Israel sich sehnte, war ein Land, darinnen Milch und Honig floß. Die Bibel erwähnt des Honigs rühmend an mehreren Stellen: „Iß, mein Sohn, Honig, denn er ist gut!“ sagt Salomo. Auch Ovid, Homer, Virgil besingen den Honig seiner trefflichen Eigenschaften wegen. Nach Diodor von Sizilien bildete er die Hauptnahrung verschiedener italienischer Völkerschaften, wie überhaupt im Altertum der Honigkonsum ein sehr bedeutender war. Die Alten verspeisten Eßgeschirre voll Honig auf einmal. Fast abergläubische Verehrung zollten ihm die ersten Christen, da ja Johannes in der Wüste und auch Christus nach der Auferstehung schon solchen gegessen hatten (Matth. 3, 4 und Luk. 24, 42). Um einem Kinde das Leben zu sichern, wurde ihm gleich nach der Taufe ein Tropfen Honig eingeflößt. Auch füllten die Priester am Osterfest flüssigen Honig in die Kelche. Im Jahr 1600 mußten an Kaiser Rudolf II. 2000 Pfund Honig als Zoll abgeliefert werden.

Seit Einführung des Zuckers ist der Verbrauch an Honig bedeutend zurückgegangen. Damit sank auch seine Wertschätzung als Nahrungs- und Heilmittel. Es ist dies sehr zu bedauern, da der Zucker den Honig nicht immer zu ersetzen vermag. Nach den Untersuchungen der Ärzte ist Rohrzucker als solcher unverdaulich. Er muß, ehe er in das Blut übergehen kann, erst unter dem Einfluß der Magensäure chemisch umgewandelt werden. Ist nun dieser Umwandlungsprozeß unvollkommen oder zu langsam, so geht der Zucker unverdaut ab oder es entstehen Magenbeschwerden. Honig da-

gegen kann sofort ohne weitere Umwandlung und ohne die geringste Spur eines Rückstandes in das Blut übergehen; denn er ist schon im Magen der Biene vorverdaut. Darin liegt der große Wert des Honigs. Dadurch wird er zu einem erstklassigen Heil- und Kräftigungsmittel für Kranke, Kinder und ältere geschwächte Personen. Aber auch für den körperlich angestrengt tätigen Menschen ist er ein vorzügliches Stärkungsmittel. Professor Chauveau in Paris hat wissenschaftlich nachgewiesen, daß der Honig bei einem Preise von 2 Mark pro Kilo seinem Nährwert nach noch billiger wäre als Rindfleisch oder Milch.

Die Bedeutung des Honigs als Heilmittel ist insbesondere auch darin begründet, daß er einen edlen Extrakt aus Tausenden von Blüten darstellt. Es hat darum die Volksmedizin der Alten dem Honig nachgerühmt, daß er so viele Arzneien und Heilkräfte in sich vereinige, als Blumen und Kräuter ihren Saft hergegeben haben. Ein unfehlbar wirkendes Universalmittel ist er freilich nicht und weit vorgeschrittene Krankheiten wie Diphteritis, Luftröhrenentzündung, tief eingewurzelte Kehlkopfleiden werden wohl schwerlich durch Honig allein geheilt werden. Doch rühmen auch neuere Ärzte die Heilkraft des Honigs und suchen ihm zu seinem Recht zu verhelfen, wie unter andern der verstorbene Professor Dr. Freudenberg in Braunschweig, Dr. G. v. Burge in Basel, Dr. Ehrhardt in Naumburg und Dr. Börner in Gattersheim. So schreibt Dr. Ehrhardt: Das hat die Erfahrung bestätigt, daß angehende und leichtere Hals-, Magen- und Brustleiden durch den rechtzeitigen Gebrauch von gutem Schleuderhonig in ihrem Keime erstickt oder an ihrer weiteren Ausbildung gehindert werden können. Denn der Honig reinigt den Magen, aber auch Lunge und Luftröhren, weil er schleimlösend wirkt und dadurch die Ausscheidung befördert.

Zum richtigen Gebrauch des Honigs in Krankheitsfällen halte man sich an folgende bewährte Ratschläge:

Bei Katarrh: Man nehme morgens und abends eine Tasse heiße, stark mit Honig gesüßte Milch; am Tage halbstündlich einen Teelöffel voll Honig oder schluckweise warmes Honigwasser.

Bei hartnäckigen Katarrhen, chronischen Lungenleiden, soll das Honigessen monatelang fortgesetzt werden, dabei sind alle scharfen Speisen und alkoholischen Getränke zu vermeiden.

Bei Halsleiden ist das Trinken von Brombeerblättertee mit Honig sehr zu empfehlen.

Bei hochgradiger Blutarmut und Bleichsucht ist Honig oft das letzte Rettungsmittel. Man gibt ihn anfangs in kleinen Gaben und verdünnt. Nach und nach, wenn er besser vertragen wird, wird das Quantum vergrößert, bis er zuletzt löffelweise und unvermischt vertragen wird. Das Hausfrauenblatt „Martha", 11. Jahrgang, Nr. 48, brachte ein glänzendes Beispiel, wie ein durch Bleichsucht bis zum Skelett abgemagertes Mädchen durch Honig nach zehnmonatlicher Behandlung wieder frisch, gesund und blühend wurde.

Magenschwäche und Magenleiden sind schon öfter durch fortgesetzten Genuß von Honig geheilt worden. Gegen Verstopfung wirkt Honigwasser als leichtes Purgiermittel.

Für Kinder gibt es nichts bessres als Honigbrot. Honig ist ein Vorbeugungsmittel für Kinderkrankheiten.

Bei Mundfäule der Säuglinge leistet Honig mit Borax vermischt (5 %) vorzügliche Dienste.

Als stärkendes Augenwasser empfiehlt Pfarrer Kneipp folgendes: Siede 1/4 Liter Wasser mit einem Kaffeelöffel Honig 5 Min. lang, alsdann kannst du das Augenläppchen eintauchen.

Aufgeregte, nervöse Personen sollen vor dem Zubettgehen immer 1 Eßlöffel voll Honig nehmen, bei Schlaflosigkeit auch während der Nacht.

Eine vorzügliche Wundsalbe bereitet man sich auf folgende Art: Eine Handvoll Roggenmehl oder Weizenmehl wird mit einem Eßlöffel voll Honig, ebensoviel Baumöl, einem Eidotter und für 10 Pfennig Safran vermischt. Mit diesem Pflaster bestreicht man eine reine, weiße Leinwand und bedeckt damit die Wunde. Die Salbe hält an trockenem, kühlem Ort aufbewahrt lange.

Daß sich aus Honig auch ein guter Wein herstellen läßt, ist bekannt, nur fällt es oft schwer, ein gutes Rezept für solchen zu bekommen. Da Honig keine Gärpilze hat, so ist es nicht immer so einfach, den Honigwein in richtige anhaltende Gärung zu versetzen. Nach dankenswerten Mitteilungen von Herrn Pfarrer Sträuli hat derselbe einen vorzüglichen Honigwein nach folgendem Rezept bereitet. Es werden gemischt: 100 Liter Wasser, 30 kg Honig, 60 g Weinstein, 10 g Wismut (untersalpetersaures) und 5 Pfund italienische Trauben. Die Hauptsache ist, daß man den Wein im Sommer macht bei einer Temperatur von 18—25° C.

Freunden eines guten Gläschens Likör ist vielleicht nachstehende Anweisung zu einem Honiglikör erwünscht. Zur Bereitung von

$1^1/_2$ Liter Honigkräuterlikör gebraucht man 75 g Honig, 75 g Kristallzucker, $^3/_4$ Liter Wasser, $^1/_2$ Liter Weingeist und 1 Fläschchen Kräuter-Essenz, die man in verschiedenen Sorten beziehen kann.

Mannigfache Verwendung findet der Honig auch bei Weihnachtsbäckereien.

201. Wie wird das Wachs verwertet?

Bei dem Mobilimker ist Wachs ein seltener Artikel geworden, und er wird daher selten in Verlegenheit über die Verwertung seines Wachses kommen. Trotzdem daß bei uns die Produktion von Bienenwachs abgenommen hat, ist doch die Nachfrage nach solchem eine schwache, da ihm in dem aus Bergtalg (Ozokerit) gewonnenen Kunstwachs (Ceresin) ein vielbegehrtes, wenn auch minderwertigeres Ersatzmittel entstanden ist. Wachs wird verwendet zu Kerzen, Wachsstöcken, Salben, Pflastern, Figuren, Blumen, zum Bohnen der Fußböden,



Fig. 60. Rietsche's Kunstwabenpresse.

zum Bestreichen von Bettinlett, zum Modellieren, zur Appretur, zu Wachspapier, zu Hektographenmasse und zu Kunstwaben. Da bei fabrikmäßiger Herstellung der letzteren ebenfalls bald mehr bald weniger Ceresin zugesetzt wird, so sollte der Imker bestrebt sein, dieses sein wertvollstes Betriebsmaterial dadurch rein zu erhalten, daß er die Kunstwaben selbst herstellt, wozu er dann immer sein Wachs verwenden kann. Kunstwaben, die einen Zusatz von Ceresin haben, verziehen sich leicht, werden ungern ausgebaut und von der Königin ungern bestiftet.

202. Wie verfertigt der Imker die Kunstwaben?

Die galvanoplastische Anstalt von B. Rietsche in Biberach bringt Kunstwabenpressen (Fig. 60) aus starken, solid vernickelten Kupfer-



Fig. 61. Das Kunstwabengießen.

formplatten in den Handel, vermittelst welcher jeder Imker sich seine künstlichen Mittelwände selbst herstellen kann.

Bevor mit dem Gießen begonnen wird, ist die Presse mit Sodalösung gut zu reinigen, mit reinem Wasser abzuspülen und auszu-

trocknen. Hierauf schmilzt man das Wachs in einem Emailtopf, in welchen ein Fleischbrühseiher eingehängt wird, aus welchem man das Wachs mit besonderem Schöpfer herausschöpft. Bevor das Wachs in die Form eingegossen wird, muß man mit einem Lösmittel die inneren Teile derselben annässen. Als solches wird eine Mischung von $^1/_4$ Liter Honig, $^1/_2$ Liter Wasser, $^1/_4$ Liter reiner Spiritus oder in Ermanglung von Spiritus $^1/_2$ Liter Branntwein empfohlen. Es gibt aber noch einfachere, die denselben Dienst tun, z. B. Magermilch oder stark mit Wasser vermischte Vollmilch; ferner eine Lösung von 100 g Schmierseife in 10 Liter heißem Wasser, in welche die Preßplatten vor jedem Gusse ganz eingetaucht werden. Man kann das Lösmittel einfach auf die Unterplatte der Presse gießen, die Oberplatte sanft niederdrücken, dann wieder heben und zuletzt die Flüssigkeit wieder zurückgießen.

Ist dies geschehen, so gießt man mit dem Suppenschöpfer mit einemmal rasch genügend Wachs auf den hinteren Teil der unteren Platte, drückt sofort den oberen Deckel leicht auf (Fig. 61) und nach 1 Minute ist die Wabe fertig. Das überflüssige Wachs, das sich im Rande der Presse sammelt, wird jedesmal nach dem Eingießen in den Topf zurückgegossen.

Man lasse sich im Anfang durch einige Mißerfolge nicht entmutigen. Bald wird eine Wabe zu dick, bald löcherig, bald nur halb werden. Übung macht auch hier den Meister und lehrt die Menge des einzugießenden Wachses bestimmen und die Art des Eingießens rasch und leicht. Aus 1 kg Wachs sollten 1,2 qm Waben hergestellt werden.

Alphabetisches Sachregister.

Die Zahlen bedeuten die Nummern der Fragen.

Schriften über Gartenbau und Blumenzucht u. s. w.

Christ's Gartenbuch für Bürger und Landmann. Eine gemeinfaßliche Anleitung zur Anlage und Behandlung des Hausgartens und zur Kultur der Blumen, Gemüse, Obstbäume und Reben. **13.** Auflage, bearbeitet von Ökonomierat Fr. Lucas. Mit 276 Abbildungen. Geb. ℳ 4.—.

Vielen Tausenden dient Christ's Gartenbuch als unentbehrlicher und denkbar zuverlässigster Ratgeber bei der Pflege ihrer Gärten. Was dem Buche die ungemein große Verbreitung sicherte, ist der Umstand, daß es neben dem äußerst billigen Preis (Mk. 4.—) bei 444 Druckseiten und 276 Abbildungen nur wirklich ausführbare Anweisungen und Ratschläge erteilt, so daß jeder Gartenbesitzer ohne gärtnerische Beihilfe seinen Hausgarten, ob groß oder klein, danach selbst bebauen kann.

Anleitung zum Gemüsebau, sowie zur Einrichtung eines Hausgartens. Von Ökonomierat Fr. Lucas. **3.** Auflage. Mit 98 Abbild. Preis gebd. ℳ 2.—.

Dieses vortreffliche Buch gibt eine klare Anweisung zur rationellen Kultur aller Gemüse, deren Anbau ohne große Kosten möglich ist, die allgemein beliebt sind und nahrhafte und wohlschmeckende Speisen gewähren. — Den Schluß bildet eine kurze Anleitung zur Treiberei der hiezu geeigneten und leicht zu treibenden Gemüsegewächse in Mistbeeten.

Der Gemüsegarten. Eine für jedermann verständliche Anleitung zur Anpflanzung und Pflege desselben. Von E. Lesser, Obstbauwanderlehrer der Landwirtschaftskammer für Schleswig-Holstein in Kiel. Mit 9 Abb. Preis 50 Pfg. (In Partien von 25 Exempl. à 40 ₰).

Ein durchaus gemeinverständlich gehaltenes Schriftchen, das sich zur Massenverbreitung besonders eignet.

Der Rose Zucht und Pflege. Von Stephan Olbrich, Gartenbautechniker, Dendrologe und Gartenbauschriftsteller. Mit 116 Abbild. Preis brosch. ℳ 4.—, geb. ℳ 5.—.

Urteil der „Gärtnerischen Rundschau" 1903 Nr. 7:

Der Züchter, Rosenliebhaber und auch der Anfänger finden in dem vorliegenden Buche eine Fülle wertvollen Materiales betreffend der Rose Zucht und Pflege. Ergebnisse neuerer, noch nicht allgemein verbreiteter Anzucht, prächtige Abbildungen, insbesonders diejenigen, welche sich auf Blatt und Frucht der ausdauernden Rosensorten und auf die Unterlagenzucht beziehen, findet man in solcher Weise in keiner andern Schrift. Das Buch ist sehr empfehlenswert.

Die Kultur der Pflanzen im Zimmer. Von L. Gräbener, Großh. Hofgarten-Direktor in Karlsruhe. **2.** Auflage. Mit 28 Abbildungen. Geb. Mk. 2.—.

Eine für jeden Blumen- und Pflanzenfreund durchaus gemeinverständlich geschriebene Anleitung zur Pflege und Behandlung der Zimmerpflanzen. Schon bei einer flüchtigen Durchsicht des Büchleins wird der Pflanzenfreund eine Menge praktischer Winke und Ratschläge darin finden, wie er sich am leichtesten die verschiedenen für Topfpflanzen geeigneten Erdarten verschaffen, wie er seine Lieblingsgewächse zur vollkommensten Entwicklung bringen, wie er sie vor Schädlingen und Krankheiten bewahren und am zweckentsprechendsten aufstellen kann.

Schriften über Obstbau und Obstschutz.

Vollständiges Handbuch der Obstkultur. Von Dr. Ed. Lucas, 4. Aufl. Bearbeitet von Ökonomierat Fr. Lucas. Mit 343 Abb. Geb. Mk. 6.—.

Dieses Buch gibt über alles, was den Obstbau betrifft, in klarer verständlicher Sprache erschöpfenden Aufschluß, so daß es für jeden Obst- und Gartenfreund einen zuverlässigen Ratgeber bildet. Für unsere deutschen Verhältnisse bearbeitet, nimmt es eine erste Stelle in der betreffenden Literatur ein; es gibt uns nur Selbsterprobtes und schließt alles auf fremder Grundlage Ruhende und für unser Klima nicht Passende völlig aus.

Die Lehre vom Baumschnitt für die deutschen Gärten bearbeitet von Dr. Ed. Lucas. 7. Aufl. Bearbeitet von Fr. Lucas, Direktor des Pomolog. Instituts in Reutlingen. Mit 4 lithograph. Tafeln und 239 Abbildungen. Preis brosch. Mk. 6.—. Geb. Mk. 6.80.

Der Baumschnitt gehört zu den interessantesten Arbeiten im Bereich des Gartenbaues. Das Lucas'sche Werk, das nunmehr in siebenter, sorgfältigst bearbeiteter Auflage vorliegt, ist für den deutschen Baumzüchter und Gartenfreund im Laufe der Zeit zum eigentlichen Führer durch dieses Gebiet geworden.

Der landwirtschaftliche Obstbau. Allgemeine Grundzüge zu rationellem Betriebe desselben von Th. Nerlinger und Karl Bach. 6. Aufl. von K. Bach, Großh. Landwirtschafts-Inspektor. Mit 108 Abbild. Geb. Mk. 2.85.

In durchaus gemeinverständlicher Form ist hier der eigentliche landwirtschaftliche Obstbau einschließlich der höchst einträglichen Beerenobstkultur auf dem Lande und die Obstverwertung eingehend besprochen.

Das Obstbaubüchlein. Eine kurzgefaßte Anleitung für die Anpflanzung und Pflege der Obstbäume. Für Schüler und Erwachsene dargestellt von Lehrer J. Elfäßer. Mit 36 Abb. Preis 25 Pfg. (In Partien von 50 Exemplaren à 22 Pfg. von 100 Exemplaren à 20 Pfg.)

Schutz der Obstbäume gegen feindliche Tiere und gegen Krankheiten. Von Prof. Dr. Taschenberg und Prof. Dr. Sorauer. Mit 185 Abb. Preis broschiert Mk. 9.—, geb. Mk. 10.—.

☛ *Dieses Werk ist auch in zwei, je einzeln käuflichen Bänden zu beziehen und zwar:*

I. Band: **Schutz der Obstbäume gegen feindliche Tiere.** 3. Aufl. Von Prof. Dr. Taschenberg. Mit 75 Abb. Preis brosch. Mk. 4.80, geb. Mk. 5.60.

II. Band: **Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten.** Von Prof. Dr. Paul Sorauer. Mit 110 Abb. Preis brosch. Mk. 4.20, geb. Mk. 5.—.

. . Ganz unbestreitbar haben wir es in diesem Werke mit dem Besten zu tun, was auf diesem Spezialgebiet überhaupt geboten worden ist. Die Ausstattung ist mit einer Fülle guter Abbildungen eine so vortreffliche, daß auch dadurch das Verständnis und eine schnelle Orientierung ganz erheblich gefördert sind.

Verlag

Di

Getreide… …dbaum…de,

ihreErken

DATE DUE

DEMCO 38-297

Vorstand

Mit über
auf 2 Tafeln
hoch, samt
der Abbil
Bei

der Bu
der Wand
Preis der „

sehen gewinn

Die Nutzg
sell
M

Der
gestützte du
Nutzgeflüge
führende A
Nachschlage

Die Obst
sta
M

W
verständlich
Schriftchens
franken M
jedermann

Die Obst
ob
sch
G

vermehrte Auflage. Mit 28 Holzschn. Preis Mk. 1.30.

Eine vortreffliche Schrift, welche von der gesamten Fachliteratur aufs wärmste empfohlen wird; der rasch nach einander nötig gewordene Druck von fünf Auflagen verbürgt den hohen Wert derselben.